

רשות  
נחל הקישון



# תכנית אב לנחל הקישון



## תכנית האב

מרץ 2001

Amos Brandeis  
Architecture, Urban & Regional Planning LTD

עמוס ברנדייס  
אדריכלות ותכנון עירוני ואזורי בע"מ

מר ערן שוורץ	-	מפעלים פטרוכימיים
מר גבי פוליצר, מר עמי אלכסנדרון	-	חיפה כימיקלים
מר רמי שלמה, מר עזי ביליק	-	גדיב
מר גילי פורטונה, מר ג'ורג' מרמור	-	דשנים
מר אלעזר הרגיל, מר אורי וולפרט	-	ליוור (ויטקו)
מר יעקב ז"ק, מר אמיתי פריאור	-	גדות ביוכימיה
מר אורי יהודאי, מר דוידי טוליפמן	-	פרוטרום
מר יצחק רמון	-	פז שמנים ומתקנים
מר יהודה יזרעאלי, ד"ר רונן כהן	-	נשר
מר רפי טטרקה	-	תשתיות נפט ואנרגיה

### תאגידים וגופים ציבוריים

מר מיכאל דור	-	רשות ניקוז קישון
מר יוסי זלץ	-	החברה הממשלתית לתיירות
ד"ר עמרי בונה, מר משה כהן	-	הקרן הקיימת לישראל
מר צבי פורר	-	איגוד ערים לאיכות הסביבה חיפה
מר גיורא פישר, מר עמי בן חיים	-	איגוד ערים לביוב חיפה
מר משה שפירא	-	מקורות
מר שמעיה בן דוד, מר ניר אנגרט	-	הרשות לשמירת הטבע והגנים הלאומיים
מר מיקי ליפשיץ	-	החברה להגנת הטבע

### הועדה המנחה את תכנית האב לנחל הקישון

רשות נחל הקישון	-	גב' שושי צייזל-פרי	-	י"ר הועדה
המשרד לאיכות הסביבה	-	גב' נורית שטורן	-	חברים
משרד הפנים, מחוז חיפה	-	גב' מרים גלזר	-	
עיריית חיפה	-	גב' אורנה הראל-פלג	-	
עיריית קרית ביאליק	-	אינג' סימון גרינברג	-	
מינהל מקרקעי ישראל	-	אדר' אריאל שוורצמן	-	
רשות ניקוז קישון	-	מר מיכאל דור	-	
מועצה אזורית זבולון	-	מר שלמה חבר	-	
רשות נחל הקישון	-	אינג' מתי שולימוביץ	-	
יועץ הנדסי, קידן הנדסה	-	אינג' דני בורישנסקי	-	יועצים
יועץ משפטי	-	עו"ד אליק בנר	-	
יועץ אקולוגי	-	פרופ' אביטל גזית	-	
רשות נחל הקישון	-	מר יוסי סורוג'ון	-	מרכז הועדה

## צוות התכנון

ראש הצוות	-	אדר' עמוס ברנדייס
ניקוז, הידרולוגיה והנדסת מים	-	אינג' צבי שיין, פלגי מים בע"מ
ניקוז, הידרולוגיה והנדסת מים	-	אינג' דני שרבן, יודפת מהנדסים בע"מ
איכות מים, שפכים וקולחין	-	ד"ר נח גליל, הטכניון
הידרוגיאולוגיה ומי תהום	-	פרופ' אליהו רוזנטל
איכות סביבה, מזהמים ותכנון סביבתי	-	גב' אורית כפרי-כהן, M.Sc.
אקולוגיה, חי וצומח	-	פרופ' אביטל גזית, אונ' תל אביב
אדריכלות נוף	-	ד"ר גיל הר גיל ואדר' עופר מור, גרינשטיין-הר גיל
תחבורה	-	אינג' יוסי שטרק, לוי & שטרק
כלכלה, דמוגרפיה והיבטים ארגוניים	-	גב' לירית מרגלית ומר רם סידיס, אורבניקס בע"מ
יעוץ בינלאומי בנושא שיקום נחלים	-	Barbara Carroll & Trevor Turpin Nicholas Pearson Associates
סיוע מקצועי וטכני	-	אדר' עידו צוק וגב' עינת אמויאל משרד עמוס ברנדייס בע"מ

תודה לכל הגופים, הגורמים והאנשים הרבים שסייעו להכנת התכנית.

## תמצית מנהלים

המטרה המרכזית של תכנית האב לנחל הקישון, הינה הפיכת נחל הקישון ממסדר למשאב. מטרה זו ניתנת למימוש, למרות שמורד הנחל סובל כיום מזיהום תעשייתי וסניטרי כבד ביותר. על אף שהנחל זורם בלב מטרופולין חיפה, נחל הקישון הינו המזוהם בנחלי ישראל והיחס אליו כאל תעלת סילוק שפכים רעילים לים. הוא מהווה מפגע סביבתי ותברואתי קשה ביותר. לאורכו שורה ארוכה של שימושי קרקע המנציחים את מצבו העגום. עשרות רבות של קוי תשתית וכבישים חוצים אותו ואזורי תעשייה ומתקני תשתית נושקים לגדותיו.

רשות נחל הקישון, אשר הוקמה בשנת 1994 ומאגדת 33 גופים שונים, יזמה את הכנת תכנית האב הכוללת והרב-תחומית לנחל הקישון. התכנית הוכנה על ידי צוות תכנון רחב ומקצועי, בהנחיית רשות הנחל. היא מציעה את המדיניות והאמצעים לשיקום הנחל ולהפיכתו לנחל חי, המהווה ליבה ירוקה המקשרת בין חלקיו של מטרופולין חיפה - העיר חיפה מחד והקריות, נשר, קרית אתא וקרית טבעון מאידך. היא מציעה את המדיניות והאמצעים לשימור ולטיפוח מסדרון נחל איכותי ורציף לאורך נחל הקישון ונחל הגדורה, אשר יהוו פארק בעל מאפיינים מגוונים בקטעי הנחל השונים. כמו כן כוללת התכנית מדיניות מגובשת בכל אחד מתחומי התכנון, המבוססת על נסיון בינלאומי בשיקום נחלים, מדיניות לגבי כל קטע נחל מהים ועד לאזור יקנעם ופרק יישום מפורט. התכנית כוללת גם את נחל הגדורה, אשר הינו יובל של נחל הקישון ואשר כלול בתחום רשות הנחל.

פרק היישום של תכנית האב כולל כ- 120 פרויקטים ופעולות, המחולקות לפי סדרי עדיפות וכוללות אומדני עלות. עלות היישום המלא של תכנית האב בתחום מסדרון הנחל, הינה כ- 206 מליון ש"ח (לא כולל מע"מ ועלויות שוטפות ותחזוקה). כ- 30% מעלות יישום התכנית הינה בגין המשימה הגדולה והחשובה ביותר לשיקום הנחל - סילוק המזהמים. למעלה ממחצית עלות התכנית הינה בגין טיפוח הגדות ופיתוח פארק לאורכן. עלויות התכנית אינן כוללות את הטיפול בשפכי המזהמים בחצרות המפעלים, אלא רק לאחר שהשפכים יצאו מגבולות כל מפעל, בהתאם לדרישות שנקבעו להם. השפכים יטופלו על ידי המפעלים בחצרותיהם והם לא יזרמו שפכים כלשהם לנחל, או לים. ההזרמה לנחל של המזהמים העיקריים חייבת להיפסק עד לסוף שנת 2001. איכות מי הנחל תישמר בהתאם לתקן הסביבתי שנקבע על ידי רשות נחל הקישון והמשרד לאיכות הסביבה. במקביל יזרמו מי קולחין באיכות גבוהה לנחל, ממערך מסודר ומבוקר, לצורך החייאת הנחל.

סה"כ ההשקעה הציבורית הנדרשת בממוצע שנתי ב- 12 השנים הבאות הינה כ- 17 מלש"ח בשנה. בארבע השנים הראשונות נדרש סכום גבוה יותר, שכן שנים אלה הינן הקריטיות ליצירת התשתית הציבורית של השיקום, במקביל לסילוק המזהמים, על ידי הגורמים הפרטיים. עלויות יישום התכנית יתחלקו בין גורמי מימון שונים (לרבות המפעלים המזהמים), כפי שיקבע במהלך יישום התכנית. לשיקום נחל הקישון כמובן גם תועלות כלכליות חשובות ובראשן שינוי מהותי בערכי הקרקע של השטחים לאורך הנחל, בעיקר לאורך המורד.

במאמץ גדול, בהשקעת משאבים גדולה, בהתארגנות נכונה, במסירות ובעבודה רציפה לפי תכנית עבודה מסודרת, ניתן להשלים את שיקום נחל הקישון בסווח של כ- 12 שנה. הירתמות כל הגופים הממלכתיים, הציבוריים והפרטיים למאמץ זה, יכולה לפתוח עתיד חדש ושונה לחלוטין לנחל הקישון ולמרחב שלאורכו.



# תוכן העניינים<sup>1</sup>

## תקציר

א. רקע

ב. הבעיות והפוטנציאלים בנחל הקישון ובנחל הגדורה

ג. מטרת תכנית האב ו"חזון שיקום נחל הקישון"

ד. מערכת המים בנחל הקישון

ה. התכנית המרחבית, פרוגרמה ותחומי התכנון

ו. ניקוז ומימשק הנחל

ז. יישום התכנית, עלויות, מקורות מימון ותועלות כלכליות

ח. נושאים מרכזיים הדורשים המשך הדברות והגעה להסכמה

ט. סיכום

## עיקרי תכנית האב - הדגמות גרפיות

### התכנית<sup>2</sup>

1. כללי

1.1 נחל הקישון ומרחב הקישון

1.2 רשות נחל הקישון

1.3 גישת התכנון

1.4 תהליך התכנון

1.5 המטרות ו"חזון שיקום הנחל"

1.6 עקרונות התכנון המרכזיים

<sup>1</sup> כל הפרקים שלא מצוין לידם שם הכותב נכתבו על ידי אדר' עמוס ברנדייס, על בסיס החומר שהוכן על ידי משרדו וע"י כל צוות התכנון. בדו"ח נפרד פורסמו הפרקים המקצועיים של חברי הצוות.

<sup>2</sup> ניתוח מצב קיים פורסם בדו"ח הביניים: "הרקע לתכנון וניתוח מצב קיים, נובמבר 1999"

21	2. המים בנחל <sup>1</sup>
21	2.1 תהליך העבודה
23	2.2 עקרונות כלליים לגבי המים בנחל
23	2.3 איכויות המים וסילוק המזהמים
23	2.3.1 המטרה והשיקולים העיקריים לקביעת איכויות המים
24	2.3.2 מאפייני איכות המים
25	2.3.3 התקן הסביבתי לאיכות מי נחל הקישון
28	2.3.4 המדיניות ועקרונות היישום
30	2.4 כמויות המים לשיקום הנחל
30	2.4.1 המטרה והשיקולים העיקריים לקביעת כמויות המים
31	2.4.2 מאפייני קטעי הנחל וכמויות
34	2.4.3 הפרמטרים לקביעת כמויות המים
35	2.4.4 חלופות לכמויות המים בקטעי הנחל והשפעתן על כמות המים לשיקום הנחל
38	2.4.5 מקורות אפשריים לאספקת מים
39	2.4.6 המדיניות ועקרונות היישום
40	3. התכנית המרחבית
40	3.1 תהליך העבודה
42	3.2 התפיסה המנחה למרחב נחל הקישון
46	3.3 תשריט תכנית האב ויעודי הקרקע
52	3.4 מוקדים, פארקים ו"קישורים ירוקים"
52	3.4.1 מוקדי פנאי ונופש
53	3.4.2 פארקים
54	3.4.3 "קישורים ירוקים"
55	3.5 קטעי הנחל השונים
57	3.5.1 קטע "המרחב האורבני"
64	3.5.2 קטע "הפארק המטרופוליני"
68	3.5.3 קטע "המרחב החקלאי"
73	3.5.4 קטע "מפער הקישון"
76	3.5.5 נחל הגדורה

<sup>1</sup> פרק זה מהווה בסיס ראשוני לתכנית מים כוללת לנחל, אשר בה יבחן מחדש המוצע בפרק זה.

81	3.6 נושאים מרכזיים הדורשים המשך הידברות והגעה להסכמות
84	3.7 פרוגרמה כללית
84	3.7.1 עקרונות הפרוגרמה
84	3.7.2 עיקר השימושים
87	4. המדיניות ועקרונות היישום בתחומים שונים בתכנית
87	4.1 אקולוגיה ושמירת ערכי הטבע
88	4.2 נוף ושטחים פתוחים
95	4.3 איכות הסביבה וסילוק מטרדים
97	4.4 ניקוז וממשק הנחל
100	4.5 ספורט מים
101	4.6 תחבורה
109	4.7 תשתיות
111	4.8 היבטים חברתיים וכלכליים
112	5. יישום התכנית
112	5.1 עקרונות היישום
116	5.2 ריכוז פרוייקטים, פעולות לביצוע ואומדני עלויות
122	5.3 אומדני עלויות, תועלות כלכליות ומקורות מימון
125	5.4 שלב א' - פרוייקטים ופעולות לביצוע בטווח הקצר
131	5.5 פירוט הפרוייקטים והפעולות לביצוע
131	5.5.1 המים בנחל
140	5.5.2 חי, צומח וסביבה
152	5.5.3 נוף, פנאי ונופש
165	5.5.4 תוואי הנחל, ניקוז ושימור קרקע
170	5.5.5 הסברה, חינוך ותיעוד
174	5.5.6 תכנון כולל, בקרה ומחקר
181	<u>נספח</u> - רשימת מקורות בנושא הקישון

# רשימת מפות, איורים, צילומים וטבלאות

## מפות

- 4 .1. אגן הניקוז בראייה הארצית
- 6 .2. אגן הניקוז - שימושי קרקע קיימים
- 7 .3. מורד הנחל - שימושי קרקע קיימים
- 11 .4. מפת הכרזת רשות הנחל
- 46 .5. תשריט תכנית האב
- 55 .6. חלוקת הנחל לקטעים
- 61 .7. קטע מס. 1 בתשריט יעודי הקרקע
- 66 .8. קטע מס. 2 בתמ"מ / 6
- 67 .9. קטע מס. 2 בתשריט יעודי הקרקע
- 71 .10. קטע מס. 3 בתשריט יעודי הקרקע
- 75 .11. קטע מס. 4 בתשריט יעודי הקרקע
- 79 .12. קטע מס. 5 בתשריט יעודי הקרקע
- 89 .13. עקרונות נופיים - חלוקת הנחל לאזורים נושאים
- 91 .14. עקרונות נופיים - רצועות רוחב פתוחות
- 110 .15. מפת אילוצים סביבתיים

## איורים ותרשימים

- 5 .1-4. המאפיינים העיקריים של נחל הקישון ואגן הניקוז שלו
- 13 .5. תהליך התכנון
- 16 .6. מטרות ויעדים
- 17 .7. היעדים האופרטיביים לשיקום נחל הקישון ונחל הגדורה
- 22 .8. תהליך גיבוש פרק המים ותכנית המים לנחל הקישון
- 32 .9. דוגמאות לחתכים באפיק, בקטעים בעלי אופי שונה
- 34 .10. הפרמטרים לקביעת כמויות המים
- 42 .11. התפיסה המנחה למרחב נחל הקישון
- 43 .12. הדגמה סכמטית של מרחב נחל הקישון במטרופולין
- 44 .13. הדגמה של פארק נחל אינטנסיבי
- 45 .14. הדגמה של פארק נחל אקסטנסיבי
- 59 .15-17. הדגמה של חלופות לתפיסות מנחות לקטע מורד נחל הקישון
- 62 .18. הדגמה סכמתית של בינוי לאורך נחל הקישון
- 92 .19. ערוץ "טבעי" - טיפול נופי עקרוני בחתך לא מוסדר



93	20. ערוץ מוסדר - טיפול נופי עקרוני
94	21. שטח הצפה כפארק פעיל - סכימת טיפול נופי
47	22. הדגמה של תכנון גשר "ידידותי לנחל"
104	23. שינוי תוואי כביש 6: חלופה 1
105	24. שינוי תוואי כביש 6: חלופה 2
106	25. שינוי תוואי כביש 6: חלופה 3
107	26. צומת העמקים: חלופה 1
108	27. צומת העמקים: חלופה 2
113	28. הדגמה של האסטרטגיה המוצעת ליישום התכנית

### צילומים

4	1-5. קטעי הנחל השונים (מבט כללי)
15	6-11. מטרות תכנית האב
56	12-17. חלוקת הנחל לקטעים
57	18. תצלום אוויר של קטע מס. 1
64	19. תצלום אוויר של קטע מס. 2
69	20. תצלום אוויר של קטע מס. 3
73	21. תצלום אוויר של קטע מס. 4
77	22. תצלום אוויר של קטע מס. 5

### טבלאות

26	1. התקן הסביבתי לאיכות מי נחל הקישון
27	2. ריכוז איכות מי נחל הקישון בשנים 1996-1999
33	3. ספיקות ממוצעות חודשיות (99-1979) בנחל הקישון
36	4. תוספת מים נחוצה להזרמה לנחל להבטחת זרימת מינימום של 900 מ"ק/שעה
37	5. כמות מים ממוצעת דרושה להבטחת ספיקות שונות בנחל
85	6. פרוגרמה למתקנים ושטחי ציבור במרחב נחל הקישון
117	7. ריכוז פרוייקטים ופעולות לביצוע ואומדן העלות שלהם
123	8. ריכוז אומדני עלויות יישום התכנית
126	9. פרוייקטים ופעולות לביצוע בטווח הקצר
130	10. ריכוז אומדני עלויות יישום שלב א' של התכנית (2000-2004)

## תקציר

### א. רקע

נחל הקישון הוא אחד הנחלים הגדולים והחשובים בישראל ובין המורכבים שבהם. שטח אגן הניקוז שלו הינו השני בגודלו מנחלי החוף, כ-1,100 קמ"ר. הנחל איתן לרוב אורכו. הוא זורם מג'נין בצפון השומרון, לאורך כ-70 ק"מ, דרך עמק יזרעאל, מפער הקישון (המעבר הצר בין הכרמל לגבעות אלונים-שפרעם) ועמק זבולון, עד יציאתו לים במפרץ חיפה. רשות הנחל מופקדת על 25 הק"מ התחתונים של הנחל ועל אחד מיובליו החשובים - נחל הגדורה. תחום זה של נחל הקישון משלב בתוכו קטעי נחל בעלי אופי מגוון. מעלה הנחל הינו קטע טבעי, חי ונקי ברובו, בעל ערכי טבע, נוף, היסטוריה ומורשת שאינם מוכרים לציבור הרחב. לאורך כשבעה ק"מ במורד הנחל (מכניסת נחל ציפורי ועד לים) סובל הקישון מזה עשרות שנים מזיהום כבד, תעשייתי וסניטרי כאחד, שהביא למותה של המערכת האקולוגית הטבעית ולהפיכת הערוץ לתעלת שפכים פתוחה הזורמת למפרץ חיפה ופוגעת גם בו. קטע זה של הנחל הוא שהניע את תהליך הקמת הרשות ואת העבודה לשיקום הנחל. בחלק מקטעי הנחל קיימות תוכניות פיתוח רחבות היקף, בעיקר של כבישים, מחלפים ותשתיות אחרות.

המורכבות של מערכת נחל הקישון, הרבה מעבר לכל נחל אחר בישראל, מהווה את האתגר המרכזי של התכנית לשיקום הנחל והמרחב לאורכו. בניסיון לנצל את הפוטנציאל הקיים בקישון ובמרחב לאורכו ולפתור את הבעיות החמורות אליהן נקלע הנחל, יזמה רשות נחל הקישון הכנת תכנית אב זו. התכנית היא רב-תחומית, כוללת וארוכת טווח. תכנית האב לנחל הקישון מגדירה את המדיניות לשיקום, שימור ופיתוח נחל הקישון ונחל הגדורה והמרחב לאורכם ואת האמצעים ליישום מדיניות זו.

### ב. הבעיות והפוטנציאלים בנחל הקישון ובנחל הגדורה

#### נחל הקישון

##### בעיות במורד הנחל

מיגוון בעיות בעוצמה גבוהה:

- זיהום תעשייתי וסניטרי כבד של מי הנחל וגורמי סיכון וזיהום סביבתי במפרץ חיפה.
- סכנת הצפות.
- מערכת אקולוגית פגועה מאוד בנחל ובסביבותיו.
- שטחים פתוחים ההולכים ונבנים ושימושי קרקע בעייתיים עם דופן בינוי ירודה לכיוון מרחב הנחל.
- תכנון והקמת תשתיות ארציות ומקומיות מסוגים שונים, יחד עם ריבוי יוזמות - כל אלה ללא התחשבות בנחל.
- מורכבות רבה, עם ריבוי גופים, רשויות ואינטרסים.

##### בעיות במעלה הנחל (קטע המעלה המצוי בתחום רשות הנחל מתל קשיש ועד לכניסת נחל ציפורי):

מיגוון בעיות בעוצמה נמוכה יחסית:

- מחסור במים בנחל.
- מליחות גבוהה וזיהום דיפוזי ממקורות רבים המפוזרים על פני כל אגן הניקוז הגדול.

## לצד הבעיות הקשות ניתן לזהות גם הזדמנויות ופוטנציאלים:

- רשות נחל פעילה ובעלת סמכויות, שיתוף פעולה טוב בין הגורמים השונים המשפיעים על זיהום ושיקום הנחל.
- "אקלים ציבורי ותיכנוני" אשר עשוי לסייע ליצירת דינמיקה חיובית לשיקום הנחל.
- מספר מוגבל של מקורות זיהום מוגדרים ומזוהים במורד.
- אפיק נחל רחב ומרשים במורד.
- זרימת מים קבועה לרוב אורך הנחל.
- מיגוון ערכי טבע ונוף אטרקטיביים.
- שטחים פתוחים לאורך הנחל.
- שטחים המיועדים לבנייה לאורך המורד אשר טרם נבנו ומאפשרים בשל זאת יצירת דופן בינוי איכותית (WATERFRONT).
- פארקים שכבר פותחו לאורך הנחל.
- אוכלוסייה גדולה לאורך הנחל הסובלת ממחסור בשטחי פנאי ונופש.

## נחל הגדורה

נחל הגדורה הינו יובל של נחל הקישון הכלול בתחום רשות הנחל. לאחר שתיחפר תעלת ניקוז נוספת לאורך תוואי כביש עוקף קריות על-ידי רשות ניקוז קישון, יזרמו בנחל הגדורה בעיקר זרימה קיימת ומי ניקוז מקומי של השטחים האורבניים הסמוכים לנחל. הפיתוח הקיים והעתיד של קרית ביאליק יהפוך את נחל הגדורה לציר אורך מרכזי של היישוב.

## מעלה הנחל

- המעלה סובל מזרימת מים קיימת ומועטה.
- בעל פוטנציאל רב להפוך לציר עירוני ירוק ומשמעותי במרקם בנוי, קיים ועתיד, בשל הימצאותם של מספר מוסדות חינוך וציבור לאורך מעלה הנחל וזמינות גבוהה לפיתוח השטח כפארק נחל.
- ציר זה ניתן לחבר בקלות למערכת השטחים הפתוחים הקיימת של המרקמים הבנויים הסמוכים.

## מורד הנחל

- המורד סובל מזרימת מים מועטה ומרמת זיהום גבוהה יחסית אשר מקורה במפעלי תעשייה ומלאכה הסמוכים אליו, הנוהגים בו כב"חצר אחורית".
- פיתוח שטח איכותי ירוק לאורך הנחל, יחד עם עבודת אכיפה, יוכלו לגרום במשך הזמן לתהליך של הפנייה ידידותית יותר של שימושים קיימים לכיוון הנחל.
- קיימת סכנת הצפות במורד נחל הגדורה.

## ג. מטרות תכנית האב ר"חזן שיקום נחל הקישון"

מטרת העל של התכנית: הפיכת נחל הקישון ממטרד למשאב, מורכבת משש מטרות מרכזיות:

- נחל נקי וזורם.
- נחל חי.
- פארק נחל רציף "עם הפנים לנחל".
- נחל פעיל המהווה מנוף לפיתוח כלכלי.

- צמצום סכנת ונוקי הצפות.
- איזון בין שימור ופיתוח במסדרון הנחל.

מטרות אלה פורטו בתוכנית לעשרות רבות של יעדים משלוש קבוצות, בהתאם לדרגת החשיבות שלהם: הכרחיים, רצויים ואפשריים.

### חזון שיקום הנחל

- נחל הקישון "ייראה ויתפקד כנחל", על כל המשתמע מכך מהבחינות האקולוגיות, ניקוזיות, הידרולוגיות, נופיות וכו'.

### עקרונות לשיקום נחל הקישון

- הנחל והמרחב לאורכו יהפכו ממטרד למשאב.
- בנחל יזרמו מים באיכות גבוהה ובכמות מספקת אשר יאפשרו שיקום אקולוגי ונופי ופיתוח פעילויות פנאי ונופש בנחל ובמרחב לאורכו.
- כל מקורות הזיהום של הנחל יטופלו ויזרמו אליו מים ממקורות ציבוריים ומבוקרים בלבד.
- הזרמת המים לנחל תתבסס על הזרמת מי קולחין מטוהרים באיכות מתאימה למעלה הנחל.
- לאורך אפיק נחל הקישון תפותח מערכת שטחים פתוחים אשר תכלול רמות שונות של שימור ופיתוח התואמות את הרגישויות האקולוגיות והנופיות של קטעי הנחל השונים, תוך שילוב פעילויות פנאי ונופש.
- עקרון שמירת האיזון בין פיתוח לשימור ינחה את שיקום נחל הקישון בכל אחד מקטעי הנחל השונים.
- הפיתוח צריך להתחשב בעקרון שככל שמתקרבים לנחל ולגדותיו הרגישות הסביבתית והערך הסביבתי גדלים.

### הקישון כליבה ירוקה המקשרת בין חלקי המטרופולין:

- מערכת השטחים הפתוחים, פעילויות הפנאי והנופש לאורך הנחל והבינוי האורבני לאורך מורד הנחל יהיו חוליה מקשרת בין שני חלקי המטרופולין כאשר נחל הקישון והמרחב לאורכו יתפקדו כליבת המטרופולין. המרחב הפתוח לאורך הנחל יקשר בין ההר לים ויהיה בעל אופי רציף ומגוון. פיתוח של שימושים אורבניים - מטרופוליניים סמוך למרחב הנחל יהיה "עם הפנים לנחל" מתוך מגמה ליצור דופן בינוי איכותית לאורך מורד הנחל ובזיקה אליו.
- לכל אורך האפיק יפותחו מיגוון פרוייקטים שיהוו חלק בלתי נפרד מתהליך שיקום הנחל. ביניהם פרוייקטים שיאפשרו שיקום המערכת האקולוגית והשבת החי והצומח לנחל, הקמת פארק מטרופוליני ופארקים נוספים ברמות אינטנסיביות שונות, מוקדי פנאי ונופש, שבילנחל לכל אורכו של אפיק נחל הקישון ומשני צדדיו ועוד.
- במקביל לתהליך השיקום הכולל, פעולות שימור ופיתוח בו זמנית, יתבצע תהליך מתמשך של בקרה הן על מזהמי הנחל והן על תכניות ויוזמות במרחב הנחל העלולות להוות איום על תהליך השיקום ועל שימור מרחב הנחל כאחד.

מימוש "חזון שיקום הנחל" תלוי בגורמים רבים חלקם ציבוריים וחלקם פרטיים, אך נקודת המפתח להגשמתו היא תפיסת נחל הקישון כמשאב המהווה נכס ציבורי. ניצול נכון שלו עתיד להעלות את איכות ורמת החיים לכלל תושבי מטרופולין חיפה והמרחב הסובב אותו.

הדגמות גרפיות של עיקרי תכנית האב לנחל הקישון מצויות בפרק נפרד בדו"ח זה.



## ד. מערכת המים בנחל הקישון

תכנית מים כוללת לנחל הקישון נמצאת בהכנה, במימון נציבות המים, במקביל לתכנית האב הכוללת ובמתואם אתה. המלצות תכנית האב מהוות בסיס לתכנית המים וייבחנו שנית ולעומק במסגרת העבודה על תכנית המים. בתכנון מערכת המים בקישון הייתה התייחסות הן לאיכויות המים והן לכמויות המים. העקרונות הכלליים למערכת המים פורטו לעיל בעקרונות לשיקום נחל הקישון, בסעיף הקודם.

### איכויות המים וסילוק המזהמים

- איכות המים לכל אורך הנחל חייבת לאפשר קיום עצמי של מערכת אקולוגית אקוויטית האופיינית לנחלי החוף של מזרח הים התיכון.
- השיקולים העיקריים לקביעת איכויות המים, הינם: מערכת אקולוגית בריאה ("נחל חי"); פעילות אנושית במים ולאורכם ("בריאות הציבור"); חזות אטרקטיבית של הנחל ("נחל נקי"); העדר מטרדי ריח; ויכולת שליטה על מזהמים קבועים ומזדמנים.
- התקן הסביבתי לאיכות מי נחל הקישון, שנקבע על ידי ועדה בין-משרדית מיוחדת שרוכזה ברשות נחל הקישון, מגדיר את איכות המים הנדרשים בנחל ואינו מגדיר את איכות ההזרמות השונות אליו. התקן מפורט מאוד וכולל פרמטרים רבים, בחלוקה למעלה הנחל ולמורד ותקן ביניים ותקן סופי.
- סילוק 7 מקורות הזיהום העיקריים חייב להעשות עד סוף שנת 2001.
- המזהמים הקטנים יותר והנקודתיים בכל אגן הניקוז יטופלו באופן אינטנסיבי במקביל.

### עקרונות המדיניות והיישום הבאים נקבעו:

- איכות מים גבוהה בנחל, בהתאם לתקן הסביבתי לאיכות מי הקישון.
- תמנע הזרמה כלשהי לנחל הקישון שלא ממקור ציבורי, מבוקר ומאושר על ידי רשות הנחל.
- סילוק כל המזהמים הנקודתיים במורד הנחל ובמעלה הנחל.
- כל המזהמים הפוטנציאליים ינקטו תכנון מונע ארוך טווח, אמצעי בקרה ויגבשו נוהלי חירום.
- יפותחו אמצעי בקרה על מזהמים דיפוזיים.
- יתוכנן ויפותח צינור מוצא ימי לאחר שכל אחד מהמפעלים יסיים את הטיפול היבשתי בשפכי החצר כפתרון לסילוק שפכי התעשייה.
- יתוכנן ויבוצע פתרון לבעיות הביוב מהרשות הפלסטינאית בשיתוף מועצה אזורית הגלבוע ועיריית ג'נין. אמצעי הגנה יפותחו גם אם לא יהיה שיתוף פעולה.
- רשות נחל הקישון תפקח על איכות המים, תנחה את המזהמים ותפעיל מרכז בקרה מכוון.
- הבוצה תפונה מקרקעית נחל הקישון.
- תבחן האפשרות למניעת זיהום מהנמל לנחל המשוקם.
- מחד יחזק שיתוף הפעולה עם המזהמים ומאיך תחזק האכיפה עליהם.

### כמויות המים לשיקום הנחל

זרימת מים בנחל בכמות מספקת, הינה תנאי הכרחי לשיקום הנחל. משום כך נקבעה המטרה הבאה: הגדרת הספיקה הדרושה לשיקום נחל הקישון בקטעים ובעונות השונות והזרמה של כמויות המים הנדרשות לשם כך, תוך התחשבות במצוקת המים הקיימת בישראל ובשיקולי ישימות. השיקולים

שהשפיעו על קביעת כמויות המים לנחל היו: אקולוגיה; איכות המים ומאפייניהם; חזות הנחל; שימושים בנחל; מיגוון ואופי הנחל; והזרימה ההיסטורית בנחל.

### המלצות בנושא כמויות המים בנחל הקישון (בכפוף להשלמת תכנית המים לנחל):

- יש להבטיח זרימה מינימלית בקיץ לכל אורך הנחל במורד אגם ברוך.
- עומק מינימלי 0.5 מ' (בנקודה העמוקה ביותר במרכז האפיק) בקטעים בעלי אופי של בריכה, ובמהירות זרימה מינימלית של 0.2 מ'/שניה בקטעים בעלי אופי זורם.
- רוחב הזרימה יקבע לפי רוחב האפיק הטבעי או הקיים.
- באביב הספיקה המומלצת 2,500 מ"ק/שעה (עונת רביית הדגים), בקיץ 1,500 מ"ק/שעה ובסתיו 1,000 מ"ק/שעה. בחורף הזרימה הקיימת ממילא באפיק.
- הכמויות שידרשו לצורך שיקום נחל הקישון, יהיו בסדר גודל של 5-8 מלמ"ק / שנה של קולחין מטוהרים. ההזרמה תהיה מבוקרת ועם טיפולים נוספים, באזור אגם ברוך.
- מקור המים להחייאת הנחל יהיה קולחי תשלובת הקישון, או ביוב ערי העמק. תבדק גם האפשרות של אספקת מים מליחים מקידוחים באגן הניקוז.
- תיבחן האפשרות לשימוש חוזר בחלק מהמים במורד הנחל, לאחר שאיבתם מהאפיק באזור מפגש נחל ציפורי.

### המלצות בנושא כמויות המים בנחל הגדורה:

- הפוטנציאל של נחל הגדורה להיות ציר אורבני מרכזי במרקם הקיים והעתיד והזמינות הגבוהה של השטח מחייבת בדיקה מעמיקה של אפשרויות הזרמת מים בנחל כאטרקציה ייחודית, אשר תחזק את חשיבותו של פארק נחל הגדורה.
- יש שלוש אפשרויות אשר חייבות להיבדק לעומק בהמשך: הזרמת מים קבועה כל השנה למעט בחורף; סחרור מים באפיק הנחל בקטעים שיפותחו/ כפארק האורבני המרכזי; או ניקוי האפיק והסדרת הזרימה הקיימת בנחל, תוך שיפור איכות המים. שתי החלופות הראשונות הינן המועדפות מבחינה חזותית ונופית.

## ה. התכנית המרחבית, הפרוגרמה ותחומי התכנון

### עיקריה של התפיסה המנחה למרחב נחל הקישון הינם:

- מרחב הקישון "כליבה ירוקה המקשרת בין שני חלקי המטרופוליין".
- פארק נחל רציף לכל אורך נחל הקישון ויובליו: תשעה פארקים וחמישה מוקדי פנאי ונופש.
- "קישורים ירוקים" לעומק המרחב הסובב את מרחב נחל הקישון (סה"כ 15 מסוגים שונים).
- שימושים עסקיים - מטרופוליניים עם זיקה לנחל הקישון במורד הנחל.
- פארק נחל מטרופוליני מרכזי בשטחי יגור ונשר.
- פארק נחל אקסטנסיבי במעלה הנחל.

התפיסה המנחה, "תורגמה" לתשריט יעודי קרקע עקרוני למרחב נחל הקישון. בתשריט יעודי הקרקע, כלולים יעודי קרקע מגוונים עם דגש על השטחים הפתוחים במרחב הנחל. חשוב לציין כי הסימונים בתשריט הם ברמה של תכנית כללית ומנחה. גבולות מרחב הנחל יקבעו רק בתכנית מתאר. בתשריט מסומנים גם הפארקים, המוקדים ו"הקישורים הירוקים", שאליהם מתייחסת התכנית. מעבר לשטחים בעלי זיקה לנחל הקישון, מסומנים שימושי הקרקע העקרוניים, בהתאם למצב הקיים היום.







## התייחסות אל מסדרון הנחל ואל מרחב הנחל:

תכנית האב מבחינה בנחל הקישון ובנחל הגדורה, בין מסדרון הנחל למרחב הנחל כמוגדר להלן:  
מסדרון הנחל - הנחל, גדותיו וסביבתם הקרובה, ברוחב של כמה עשרות מטרים לפחות.  
מרחב הנחל - שטחים בזיקה לנחל, אשר הינם מעבר למסדרון הנחל. שטחים אלה כוללים פארקים, שטחים חקלאיים, שטחי בינוי ועוד.

תפקידה הישיר של רשות נחל הקישון הינו לשקם את מסדרון הנחל. יחד עם זאת לא ניתן לבצע זאת ללא התייחסות כוללת גם למרחב הנחל.

## חלוקת הנחל לקטעים והמלצות לקטעי הנחל השונים:

ניתוח המצב הקיים אשר נערך בשלבים המוקדמים של הכנת התכנית, המחיש את הצורך בחלוקת הנחל לקטעים אורכיים לצורך גיבוש החלופות. היות והנחל מתאפיין בשונות רבה בין קטעיו השונים, הצריך הדבר התייחסות ספציפית לכל קטע וקטע (בהתייחסות "רוחבית", במקום התייחסות "אורכית" על פני כל תחום הרשות). נחל הקישון חולק לארבעה חלקים וקטע חמישי הינו נחל הגדורה:

1. "המרחב האורבני" - מהשפך ועד לשדרות ההסתדרות.
2. "הפארק המטרופוליני" - שטחי יגור ונשר משדרות ההסתדרות ועד לבריכות נשר.
3. "המרחב החקלאי" - מכניסת נחל ציפורי ועד לצומת העמקים (גלמי).
4. "מפער הקישון" - מצומת העמקים ועד לאזור תל קשיש (בסמוך ליקנעם).
5. נחל הגדורה - כיובל חשוב של הקישון הנמצא במלואו בתחום רשות הנחל.

לגבי כל אחד מהקטעים נערך ניתוח מפורט, גובשו חלופות ונוסחו עקרונות המדיניות והמלצות ליישומה. תהליך זה הוביל להרכבת החלופה המועדפת, אשר גובשה לאחר מכן כתכנית האב.

## פרוגרמה כללית

פרוגרמה לשימושים במרחב נחל הקישון, כוללת בעיקר שימושי פנאי ונופש. היא נבנתה על בסיס מגמות צריכת הפנאי והנופש בעתיד, הערכות ותחזיות לדפוסי ביקוש עתידיים ותחזיות אוכלוסייה. בדיקות אלה מעידות על הצורך הקיים לפארק נופש מטרופוליני ומיגוון פעילויות פנאי ונופש לאורך נחל הקישון. התכנית מאפשרת שפע פעילויות יזמיות, בעיקר לפנאי ונופש בדדגות אינטנסיביות שונות.

## 1. ניקוז וממשק הנחל

ערוץ הנחל הוא בראש וראשונה מובל מים, אשר מעביר מי גאוויות מההר אל הים. משום כך חייבת תכנית האב לשאוף לצמצום סכנת ההצפות והנוזקים מהן. על כך אחראית רשות ניקוז הקישון, השותפה לתכנית.

### עיקרי המדיניות ועקרונות היישום בתחום הניקוז הינם:

- שמירה על התוואים הנוכחיים של הקישון והגדורה ככל האפשר, למעט הסדרות נקודתיות הכרחיות.
- ממחלף יגור ועד לתל קשיש ישאר הנחל במצבו הטבעי ויבוצעו הסדרות נקודתיות בלבד.



- שמירת פשט הצפה ובחינת הדרכים לעגנו סטאטוטורית.
- ניקוז וממשק תחזוקה "ידידותי לנחל".
- שמירת כושר ההולכה של מורד הנחל ומניעת הצטברות סדימנט בקרקעית מורד הנחל.
- טיפול בגדות במורד הנחל כגדות אורבניות ובדיקת אפשרות לפיתוח תעלות וגופי מים לצד האפיק.
- שמירת דרכי תחזוקה לאורך כל הנחל בשתי גדותיו תוך שילובם בפארקים ועפ"י הצורך.
- שילוב מעלה הנחל מתל קשיש ועד למקורות הנחל בהרי השומרון והרחבת ההתייחסות עד לשם.
- הטיית מי גאוויות מאגן שפרעם לתעלת ניקוז לאורך כביש עוקף קריות.
- אפשרות להכנת מודל כלל אגני לשליטה ובקרה על מי הגאוויות.

## ז. יישום התכנית, עלויות, מקורות מימון ותועלות כלכליות

בפרק היישום של תכנית האב כלולים: עקרונות היישום; טבלה מרכזת של כל הפרוייקטים והפעולות לביצוע; אומדני העלויות של כל מרכיב; חלוקה בין עלויות במסדרון הנחל ובמרחב הנחל; הגדרת שלב א' של היישום; ופירוט ותיאור של כל אחד מ-120 הפרוייקטים.

### עקרונות ליישום התכנית

- יישום באסטרטגיה כוללת - יישום רב-תחומי ובקטעים שונים במקביל (עבודה במקביל ולא בטור).
  - דגש אסטרטגית השיקום מתחיל ממורד הנחל - בכדי ליצור עובדות בשטח, אשר ישפיעו בהכרח גם על המעלה.
  - גיוס מספר משתתפים גדול ככל האפשר ביישום התכנית ובמימונה, כולל מזהמי הנחל.
  - הקמת צוות ליישום תכנית האב.
  - הכנת תכנית עבודה רב - שנתית ושנתית ליישום התכנית.
  - קידום תכנון במיגוון רחב ככל האפשר של תחומים.
  - הגדלת צוות רשות נחל הקישון, היועצים שלה והמשאבים העומדים לרשותה.
  - הרחבת סמכויות ופעולות רשות נחל הקישון גם למעלה הנחל והכרה בה כגוף מייפע בכל מרחב הנחל. הדבר ייעשה בשיתוף פעולה עם רשות ניקוז קישון ועם המועצות האזוריות.
  - עיגון מטרות, עקרונות והוראות תכנית האב בתכניות סטאטוטוריות.
- עבודה מאומצת מאוד תאפשר יישום מלא בתוך כ-12 שנה. עיקר המאמץ הנדרש הינו בארבע השנים הראשונות לתהליך היישום. במרכזו מילוי תנאי הכרחי של סילוק כל מזהמי הנחל העיקריים ופיתוח התשתית הראשונית לכל שאר מרכיבי השיקום.

### פרוייקטים ופעולות ליישום התכנית

תכנית האב כוללת 120 פרוייקטים ופעולות נחוצות לביצוע לשם יישום מלא של תכנית האב. תכנית האב מפרטת לגבי כל פרוייקט את סדר העדיפות שלו, את טווח הביצוע המומלץ לגביו (קצר / שוטף, בינוני או ארוך) ואת אומדן העלות הראשוני שלו. כמו כן קיימת חלוקה בין פרוייקטים במסדרון הנחל ובמרחב הנחל (ראה הגדרה בפרק ה' לעיל). בהמשך התכנית קיים תיאור ופירוט לגבי כל אחד מהפרוייקטים, כולל שלבי הביצוע ליישומם. הפרוייקטים ליישום תכנית האב מחולקים ל-12 נושאים וקבוצות.

## אומדני עלויות

- העלות הכוללת של יישום תכנית האב לנחל הקישון הינה כ- 206 מיליון ש"ח.
- עלויות תכנית האב לשיקום נחל הקישון הינן בגין שיקום וטיפוח מסדרון נחל הקישון ונחל הגדורה (ראה הגדרה של מסדרון הנחל בפרק ה' לעיל).
- העלויות אינן כוללות טיפול במקורות הזיהום "בחצרות המפעלים", פעולות של רשות ניקוז הקישון במסגרת פעולות ניקוז ושימור קרקע שבתחום אחריותה, פרויקטים במרחב הנחל (למשל פארקים בשטחים שמעבר למסדרון הנחל), עלויות שוטפות, תחזוקה ומע"מ.
- כל האומדנים הינם בגדר הערכה גסה בלבד.

### אומדני עלויות יישום תכנית האב לנחל הקישון

(אומדנים כלליים, לא כולל מע"מ, לפי מחירים ינואר 2001)

תחום	עלות (מלש"ח)	באחוזים
סילוק המזהמים (לא כולל בתחום המפעלים)	60	29.1%
הזרמת מים לנחל	17.8	8.6%
השבת החי והצומח	4.3	2.1%
צמצום מפגעים ומטרדים	0.5	0.3%
פיתוח מוקדי פנאי ונופש	5	2.4%
פיתוח פארקים במסדרון הנחל וטיפוח הגדות	105	50.8%
הטיית אפיק וצמצום נזקי הצפות (לא כולל פעולות רשות הניקוז)	5.6	2.7%
הסברה, חינוך ותיעוד	5.2	2.5%
תכנון	3	1.5%
<b>סה"כ</b>	<b>206.4</b>	<b>100%</b>

### ראוי להדגיש מספר נקודות חשובות ביותר:

- כ- 30% מעלות יישום התכנית הינה בגין סילוק המזהמים. סילוק המזהמים הינה חובה חוקית ומוסרית בכל מקרה, אף אם לא יתבצע כלל תהליך של שיקום נחל הקישון.
- למעלה ממחצית עלות יישום התכנית הינה בגין פיתוח גדות הנחל ומסדרון הנחל (השטח הצמוד לגדות) כפארקים וכשטחים לפנאי ונופש לרווחת הציבור.
- רק כ- 2% מעלות יישום התכנית יוקדש לשיקום החי והצומח. המערכת האקולוגית צפויה להשתקם מעצמה בנחל, כאשר התנאים בנחל יאפשרו זאת.
- בהנחה שהתכנית תיושם במלואה במשך 12 שנה, נדרשת השקעה שנתית ממוצעת של כ- 17 מלש"ח. יחד עם זאת, נדרשת השקעה גבוהה יותר בשנים הראשונות, בהן יתקיים המאמץ העיקרי של היישום. עלויות אלה כאמור אינן כוללות הוצאות תחזוקה ושוטפות.

### מקורות המימון האפשריים לשיקום הנחל

- עלויות יישום תכנית האב יתחלקו בין גורמי מימון שונים, כפי שיקבע במהלך יישום התכנית: מקורות ציבוריים - המשרד לאיכות הסביבה, הקרן הקיימת לישראל, רשות ניקוז הקישון, הרשויות המקומיות, נציבות המים, משרד התיירות, החברה הממשלתית לתיירות, משרד החקלאות, משרד הפנים, משרד התשתיות הלאומיות, מינהל מקרקעי ישראל, מע"צ, רשות הטבע והגנים ועוד.

מקורות פרטיים ויזמיים - המפעלים המזהמים, גורמים מזהמים אחרים, רשות הנמלים, משקיעים ויזמים, קרנות העוסקות באיכות הסביבה ועוד.  
"הפרטה" ו"מתן זכוונות" - יתכן וחלק מהעלויות ניתן יהיה לכסות על ידי "הפרטה" של קטעים של הנחל, או מתן זכוונות ליזמים.

- במקביל נדרש מאמץ לפיתוח מקורות הכנסה קבועים, בעיקר לצורך תחזוקה והפעלה שוטפת של הנחל. מקורות אלה יכולים לכלול בין היתר מיסים והיטלים משטח התכנית בשיתוף פעולה עם הרשויות המקומיות, גביית דמי כניסה ל"אטרקציות", גביית דמי חניה ועוד.
- פיתוח פעילויות פנאי ונופש יזמיות יוכלו להוות בסיס למימון התחזוקה והפעילות השוטפת. באמצעות הקצאת חלק מהכספים שיתקבלו מהפיתוח היזמי (היטלי השבחה, היטלי פיתוח, אגרות, ארנונה וכו'), ניתן יהיה לממן חלק מההוצאות השוטפות הכבדות לשיקום הנחל.

### תועלות כלכליות

- לשיקום נחל הקישון תועלות כלכליות משמעותיות. במסגרת עבודה זו לא נערכה בחינה מקיפה שלהן ואף לא נעשה חישוב של תועלות אלה במונחים מספריים.
- מכיוון שנחל הקישון זורם בלב מרחב מטרופוליני ובמורדו בלב שטחים אורבניים צפופים, יש חשיבות רבה להשפעתו על סביבתו כמטרד או כמשאב. אין ספק שבהווה נחל הקישון נחשב כמטרד וערכי הקרקע בסמוך אליו הינם נמוכים במיוחד בשל מצבו של הנחל וההשפעות השליליות המוקרנות ממנו. יישום תכנית האב לנחל הקישון יהפכו את הנחל למוקד אטרקטיבי ואת המרחב לאורך הנחל ולאורך הפארק לאטרקטיביים גם הם. השפעה זו תתבטא ללא ספק בעלייה משמעותית של ערכי הקרקע לאורך הנחל, בהקרנה מרחבית רחבה, אשר יש לבחון אותה בהמשך.
- אחד "המרוויחים הגדולים" של התכנית תהיה רשות הנמלים, אשר בבעלותה חלק ניכר מהשטחים לאורך מורד הנחל.
- יישום תכנית האב יכול להוות גם אמצעי לשיפור הכלכלה האזורית ולהגברת ביקושים במרחב המטרופוליני. הפיכת המרחב לאטרקטיבי יביא למשיכת שימושים עסקיים ומטרופוליניים ולהתפתחות כלכלית לאורך מורד נחל הקישון.
- גם במרחב החקלאי של הנחל, תחול התפתחות מסויימת הקשורה בשינוי תדמית נחל הקישון ובפיתוח של שימושי פנאי ונופש הקשורים למרחב הנחל ולפארק שיפותח לאורכו.
- הפיתוח לאורך נחל הקישון יביא להגדלת היצע ומיגוון מקומות התעסוקה במרחב המטרופוליני ויאפשר גם במרחב החקלאי תעסוקות חליפיות לחקלאות, בתחום פנאי ונופש.
- השבחת ערכי הקרקע והפיתוח המוצע בתכנית האב יביאו לגידול בהכנסות ממיסים והיטלים ויתרמו אף הם לכלכלה המקומית.
- תועלות נוספות של יישום תכנית האב אינן ניתנות בהכרח לכימות ישיר.
- תועלות אלה הינן כמובן בנוסף לכך ששיקום נחל הקישון הינו חובה חוקית ומוסרית ממדרגה ראשונה.

## ח. נושאים מרכזיים הדורשים המשך הדברות והגעה להסכמה

במרחב מורכב כמו מרחב נחל הקישון בו פועלים גופים ואינטרסים רבים ושונים, קיימים מספר קונפליקטים ונושאים המצויים בחילוקי דיעות. בין הנושאים הללו:

- **פיתוח הפארק האורבני** - מחייב הדברות עם רשות הנמלים והרכבות על מנת להגיע להסכמה סופית לגבי פריסת השימושים בשטחיהם. המטרה להגיע לאיזון אינטרסים באופן שרשות הנמלים תרוויח משיקום נחל הקישון על ידי עלייה בערך נכסיה הצמודים לנחל.
- **פיתוח הפארק המטרופוליני** - תאום בין כל הגופים בשטח לרבות בעלי החזקה בקרקע (בעיקר קיבוץ יגור ומפעל נשר) ובהתאם למדיניות המוצעת בתמ"מ 6.
- **מכון טיהור חיפה** - ביצוע תכנון ארוך טווח למכון ובדיקה שתבטיח כי השפעתו הסביבתית לא תחרוג מתחום הגדר שלו. קיים קונפליקט בין הרצון לפתח באיזור פארק מטרופוליני, לבין הוספת שימושים אשר יעצימו את המטרד הסביבתי.
- **המרחב החקלאי** - תכנית האב מציעה לאפשר מגוון שימושי פנאי ונופש במרחב נחל הקישון תוך שמירה על צביון השטח הפתוח. סוג השימושים, הפריסה והמינון שלהם יצטרכו להיקבע יחד עם בעלי החזקה על השטח במסגרת התכנון המתארי למתחם התכנון הרלוונטי.
- **מחלפי צומת העמקים ותל קשיש** - במסגרת מערכת כביש 6 מתוכנן מחלף בתל-קשיש ומחלף בצומת העמקים. ביצוע המחלפים ובעיקר זה המתוכנן לצומת העמקים, יפגע קשות בקטע היפה והרגיש ביותר של הנחל. יש להמשיך בהדברות עם עורכי תכנית כביש 6 ומע"צ על מנת להגיע לפשרה אשר תיתן מענה הן לצרכים התחבורתיים והן לצרכי הנחל, תוך בחינת אלטרנטיבות תכנוניות כמו אלה המוצעות בגוף התוכנית.
- **מפער הקישון** - במפער הנחל קיים קונפליקט בין הרצון של מ.מ. טבעון לבנות הרחבה לקרית חרושת על השטחים החקלאיים לכיוון הנחל ובין הרצון של תכנית זו לשמר קטע מיוחד זה של הנחל. יש למצוא דרך למנוע את הפגיעה בנחל ולהכין תכנית הסדרה חדשה המבוססת על השארת תוואי הנחל הקיים, תוך מתן פתרונות נקודתיים למניעת הצפה של שטחים בנויים לאורך הנחל.
- **קוי תשתית** - במפער הקישון ובקטעים נוספים של הנחל מתוכננים לעבור קוי תשתית נוספים על הקיימים - קו רכבת חדש, קו גז טבעי ועוד. יש להכין תכנית להסדרת כל יעודי הקרקע והתשתיות בכדי לאפשר שמירה על נחל הקישון ומעבר יעיל של כל התשתיות בקטע צר ובעייתי זה ובמקומות אחרים בהם יש רצון לחצות את נחל הקישון.

## ט. סיכום

תכנית האב לנחל הקישון, אשר בחנה את מכלול ההיבטים והאפשרויות לשיקום הנחל יכולה להיות בסיס לשיקום נחל הקישון ונחל הגדורה. התכנית מתווה את המדיניות ומציגה את האמצעים לכך. בכדי לישם את התכנית נדרש מאמץ גדול ומורכב של גופים רבים והשקעה כספית ניכרת לאורך שנים. יישום התכנית יאפשר את מימוש המשאב של נחל הקישון והפיכתו לנכס בר קיימא לנו ולדורות הבאים.



# עיקרי תכנית האב לנחל הקישון - הדגמות גרפיות

## 1. "מנחל מת לנחל חי"

סילוק המזהמים, הזרמת מים לנחל ממקורות ציבוריים ומבוקרים בלבד, שיקום על בסיס הזרמת קולחין מטוהרים למעלה הנחל, התחדשות עצמית של החי והצומח, שיקום גדות ושטחים סמוכים, טיפול נופי ופיתוח פעילות פנאי וספורט במים ולאורכם.



מצב רצוי



מצב מצוי



2. "משוליים של אזורי פיתוח אורבניים לליבת המטרופולין"  
טיפוח הנחל והמרחב לאורכו כחוליה מקשרת בין שני חלקי המטרופולין,  
מיקום פונקציות מטרופוליניות בזיקה לנחל, יצירת קישורים ירוקים לעומק  
המרחב הסובב וחיזוק ניצפות ונוכחות הנחל במרחב.



מצב  
רצוי

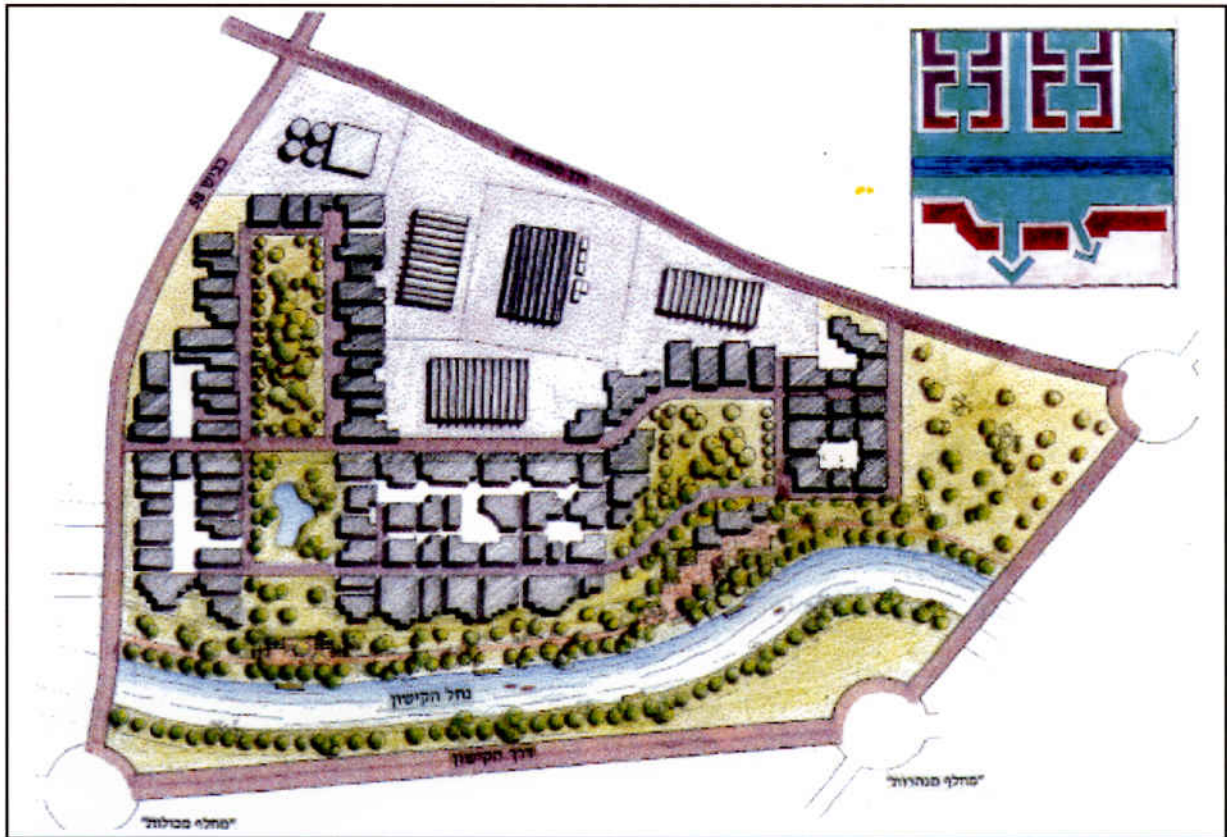


מצב  
מצוי

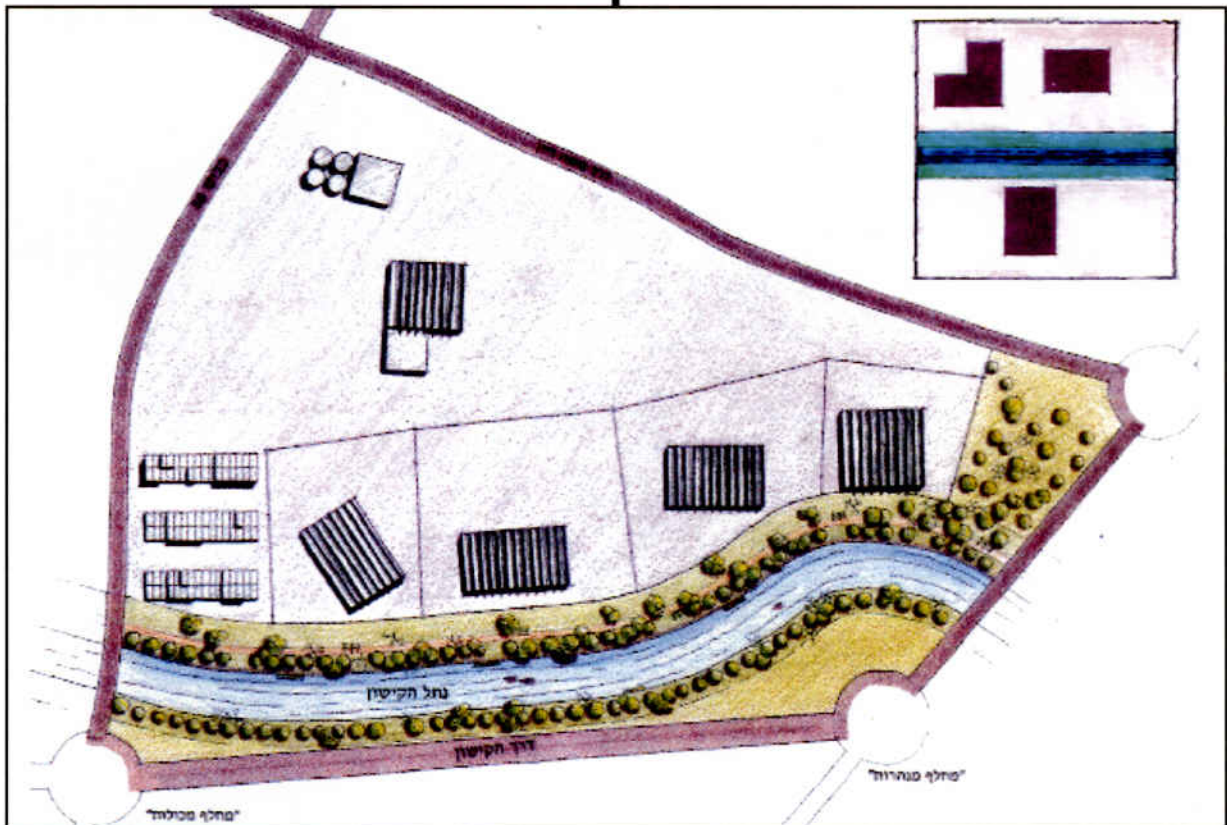


3. "ממרחב נחות למרחב של איכות"

שימור ערכי טבע ונוף ייחודיים, שימור ופיתוח שטחים פתוחים ופארקים  
לפנאי ונופש, פיתוח שימושים עסקיים - מטרופוליניים "עם הפנים לנחל"  
במורד ויצירת דופן בינוי איכותית בזיקה לנחל.



מצב  
רצוי

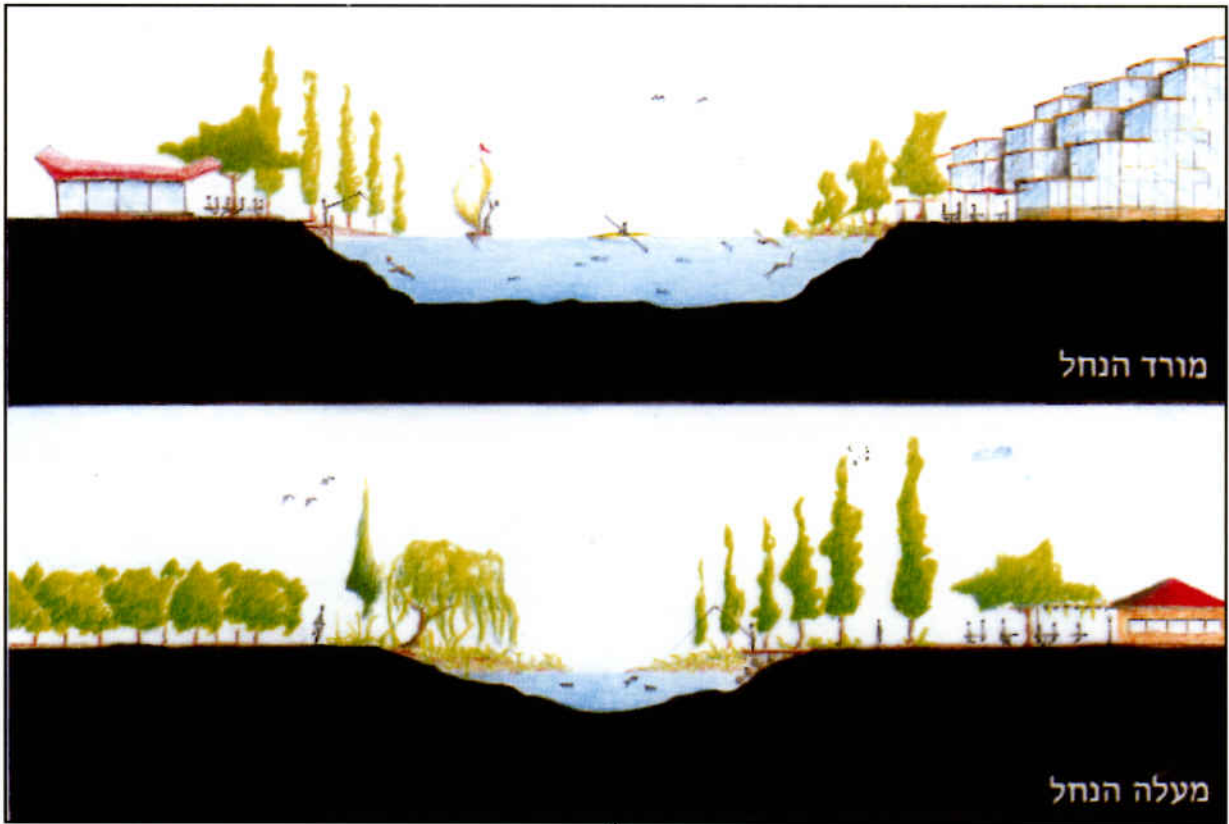


מצב  
מצוי

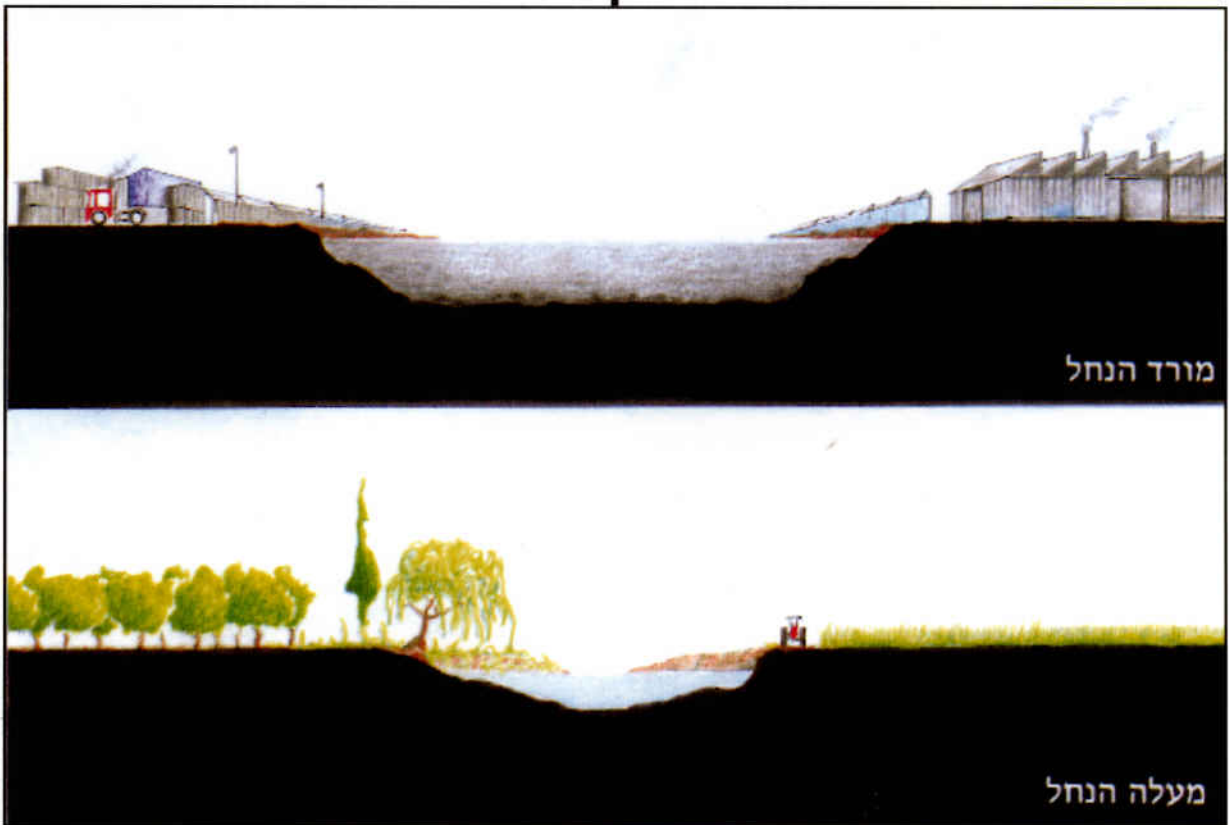


4. "מנחל מקוטע לרצועת נחל רציפה ומגוונת"

פארק נחל רציף ושבילנחל המשכי לכל אורך הנחל בשתי גדותיו - שרשרת של פארקים ומוקדים אינטנסיביים ואקסטנסיביים מגוונים. שימושים "תואמי נחל" לאורך הפארק.



מצב  
רצוי

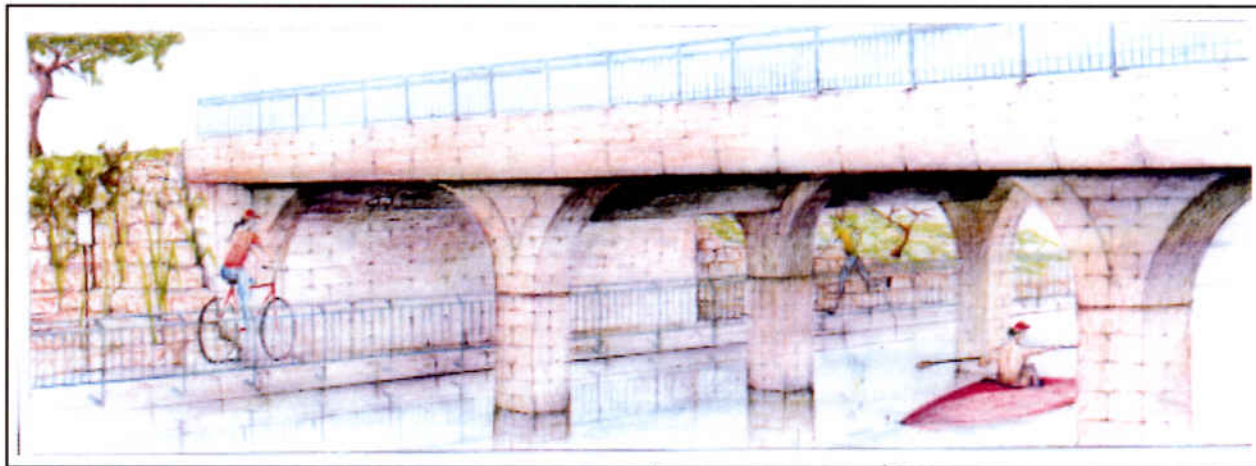


מצב  
מצוי

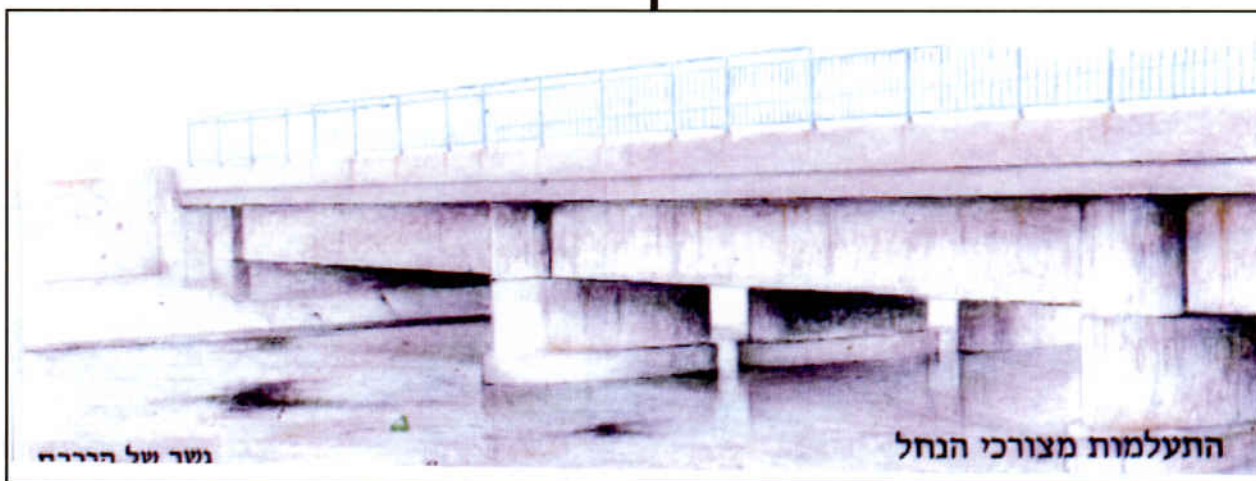


5. "משליטה של התשתיות בנחל לדו - קיום"

ביצוע כל הנדרש לצמצום סכנת ההצפות ולהעברת תשתיות נחוצות בגישה "ידידותית לנחל" - "ניקוז ירוק", הקטנת פגיעה מתשתיות קיימות, צמצום תשתיות חדשות ככל הניתן והרחקתן מהקישון ותכנון משולב של התשתיות והנחל בנקודות המפגש.



מצב רצוי  
גבוה  
מספיק לשייט+  
מעבר  
להולכי רגל,  
רכב חירום  
ורכב  
תחזוקה



מצב מצוי  
נמוך  
ללא שביל  
להולכי  
רגל

נשר ועל הרבה

התעלמות מצורכי הנחל

גשרים לשימור - ערך היסטורי, ארכיטקטוני ונופי



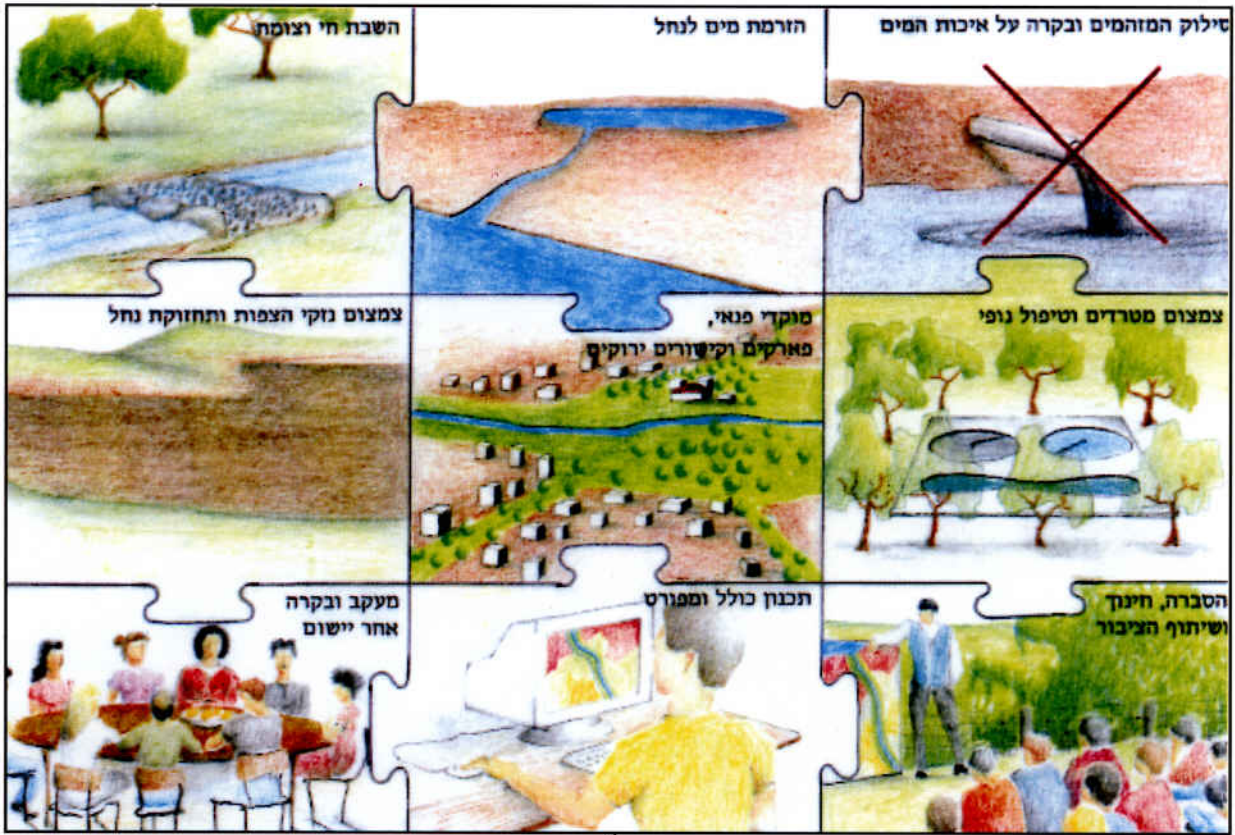
מצב מצוי  
ורצוי

שימור ערכים יחודיים

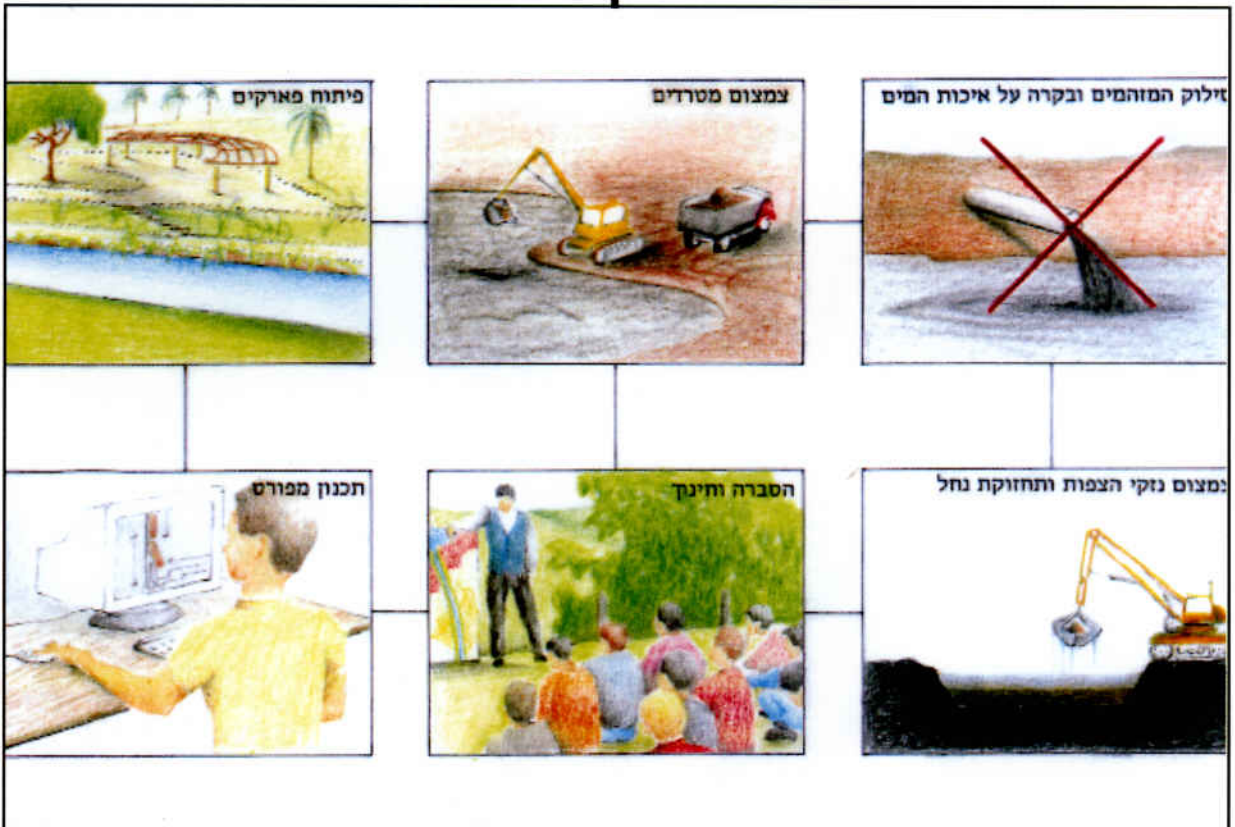


6. "מטיפול נקודתי לשיקום כוללני"

אסטרטגיה כוללת לשיקום הנחל והמרחב לאורכו, מיגוון פרויקטים, "עבודה במקביל" ולא "בטור", מאמץ מרוכז ומתמשך, סדרי עדיפויות, שילוב גורמים ממלכתיים, ציבוריים ופרטיים רבים ככל האפשר ביישום התכנית ובהם מזהמי הנחל.



מצב רצוי



מצב מצוי

# **תכנית האב**



## 1.1 נחל הקישון ומרחב התכנון

מקורותיו של נחל הקישון בהרי השומרון, בסביבות העיר ג'נין. משם הנחל זורם כ- 70 ק"מ עד לשפך בנמל חיפה. אגן הניקוז של הקישון הינו בשטח של 1,073 קמ"ר. אגן זה הינו השני בגודלו מנחלי החוף של ישראל. באגן הניקוז מספר רב של יובלים של הקישון, אשר החשוב שבהם הינו נחל ציפורי, הכולל את נחל יפתחאל. באגן הניקוז 10 ערים, אשר הגדולה שבהם הינה חיפה. כ- 100 ישובים כפריים ופרבריים בתחום האגן. האוכלוסיה הנוכחית, במרחק של כ- 10 ק"מ מהנחל, הינה כ- 680,000 נפש ובשנת 2020 היא צפויה לגדול לכדי 1,100,000 נפש. חלק קטן יחסית מאגן הניקוז מצוי מעבר לקו הירוק, בנפת ג'נין.

מעלה הקישון מתאפיין באפיק צר למדי, מוסדר הנדסית לרוב אורכו. הנחל זורם בלב השטחים החקלאיים הנרחבים של עמק יזרעאל. האפיק מתאפיין בזרימה קבועה ובצמחית גדות דלה יחסית, בשל פעולות כיסוח שנעשות לאורך קטעים נרחבים מידי מספר שנים. כמו כן, לאורך האפיק מספר חורשות עצים. חלק מיובלי הנחל מתאפיינים באפיקים פראיים ובלתי מוסדרים בעלי מערכת אקולוגית נופית ועשירה מאוד (למשל נחל קיני ונחל השופט).

החלק המרכזי של הקישון נקרא "מפער הקישון". חלק זה מצוי בין אזור תל קשיש (בסמוך ליוקנעם) לבין אזור צומת העמקים (ג'למי). סמכויות רשות נחל הקישון מתחילות מתל קשיש ועד לים. משום כך גם תכנית אב זו תתרכז בשטח זה. נחל הקישון נכנס לעמק צר יחסית בין הכרמל מצד אחד וגבעות טבעון (אלונים-שפרעם) מצד שני. בקטע זה צמחית גדות עשירה מאוד ומספר פיתולים. שני פארקים פותחו בתחום קרית טבעון בצמוד לנחל. באזור זה מספר יוזמות ותכניות בשלבי תכנון ואישור שונים, הכוללים הטיית והסדרת הנחל, 2 מחלפים גדולים מאוד כחלק ממערכת כביש חוצה ישראל (תל קשיש והעמקים), ותוספת מסילת ברזל, קווי תשתית ובנייה למגורים.

מצומת העמקים ומערבה, מצוי קטע ייחודי ויפה מאוד של הנחל, הכולל צמחיה עשירה וזרימה יפה של מים וכן מספר פיתולים. קטע זה נמשך עד לשפך נחל ציפורי לקישון, בסמוך למפעל דשנים. בצמוד לצומת העמקים מצוי מצד אחד "מעין חורשה" ומצד שני "האקליפטוס הגדול". עץ האקליפטוס, הגשרים ההיסטוריים שבקרבתו והמערכת הטבעית של הנחל וגדותיו שבסמוך לו, מהווים היום, לדעת רבים, את החלק היפה ביותר של הקישון. קטע זה מצוי בסכנת פגיעה עקב פיתוח מערכת המחלפים.

מורד הנחל, משפך נחל ציפורי ועד לים, הינו באורך של כ- 7 ק"מ. קטע זה של הנחל מזוהם באופן חמור בזיהום תעשייתי וסניטרי. מורד הנחל מצוי בלב האזור המטרופוליני של חיפה. לאורך הנחל נותרו בקטעים מסויימים שטחים פתוחים, אשר לפי התכנית המחוזית החדשה (תמ"מ/6 - בהכנה) מיועדים לפיתוח פארק נופש מטרופוליני. לאורך קטעים אחרים של הנחל אזורי תעשייה כבדה, תשתיות, כבישים, מחלפים ושימושי קרקע המהווים מטרד ו"המפנים את גבם" לכיוון הנחל. חציית הנחל על ידי קוי התשתית, הכבישים והמסילות, הינה בעייתית במקומות רבים וגורמת לקיטוע רצף הנחל. חלק ניכר ממורד הנחל (מגשר הרכבת ומערבה) מצוי בתחום רשות הנמלים והרכבות. בשטחים אלה מספר תכניות בניה ופיתוח גדולות, הכוללות בין היתר הטיית הנחל. בשטפונות גדולים נגרמו נזקים כבדים ושטחים גדולים לאורך מורד הנחל הוצפו.

בסמוך לשפך הנחל לים מצוי מעגן הדיג. המעגן, העובר עבודות הרחבה ושיפוץ, הינו דוגמה לניצול איכותי של גוף המים. בסמוך למעגן הדיג, לאורך הגדה הצפונית של הנחל, פותח בשנת 1999 פארק אורכי ביוזמת ובמימון רשות נחל הקישון, הקרן הקיימת לישראל ועיריית חיפה, על אדמות רשות הנמלים.

נחל הגדורה הינו יובל חשוב של נחל הקישון ומצוי לכל אורכו בתחום ההכרזה של רשות נחל הקישון. נחל הגדורה נשפך לנחל הקישון בסמוך לבתי הזיקוק (ליד גשר ההסתדרות). הנחל מתחיל את זרימתו ממזרח לקרית ביאליק ומנקז את הרי שפרעם. מעלה הנחל בתחום שטחים חקלאיים ולאחר מכן בשטחים בנויים של קרית ביאליק, קרית אתא וחיפה. לאורך מספר קטעים של הנחל קיים בצד אחד (המערבי) בינוי ואילו בצד השני שטחים פתוחים נרחבים. בכוונת עיריית קרית ביאליק לנצל חלק מהשטח הפתוח לאורכו לפיתוח של פארק אורבני, בסמוך לשכונות המגורים לאורך הנחל ובזיקה למוסדות הציבור שלאורך מרחב נחל הגדורה וליער ברנדס, בקרית אתא, הסמוך לנחל. מורד הגדורה סובל מזיהום קשה ומצמידות של אזורי תעשייה, אזורי מלאכה, תשתיות ועוד. שטחים ארוכים לאורך הנחל סובלים מהזנחה ומזוהמה. כביש עוקף קריות המתוכנן, צפוי לפגוע במרחב הנחל. החלק המורדי של הגדורה, בסמוך לשפך לקישון, מיועד להטייה מערבה לתוך הקישון משיקולי ניקוז ומניעת הצפות. שני התוואים, הן הקיים והן המיועד להטייה, אינם התוואים המקוריים של נחל הגדורה בקטע זה. במעלה הנחל צפויה הטייה של מי הגאיות לתעלה לאורך כביש עוקף קריות וזאת בכדי להקטין את נזקי ההצפות בתוואי המקורי של הגדורה. התוואי של נחל הגדורה עצמו, ישמר לרוב אורכו, למרות שמרבית מי השטפונות החורפיים לא יעברו באפיק.

מפה מס. 1 (עמ' 4) מציגה את אגן הניקוז בראייה הארצית. ניתן לראות במפה את גודלו היחסי ואת צורתו המשולשת, השונה ממרבית אגני הניקוז של נחלי החוף. צילומים מס. 1-5 (עמ' 4) מראים את השוני הרב בין קטעי הנחל השונים. איורים מס. 1-4 (עמ' 5) מדגימים את המאפיינים העיקריים של נחל הקישון ואגן הניקוז שלו. מפות מס. 2 (עמ' 6) ו-3 (עמ' 7) מציגות את שימושי הקרקע העיקריים הקיימים באגן הניקוז ובמורד הנחל.

**צילומים מס' 1-5: קטעי הנחל**



המעלה



הקו הירוק



המפער

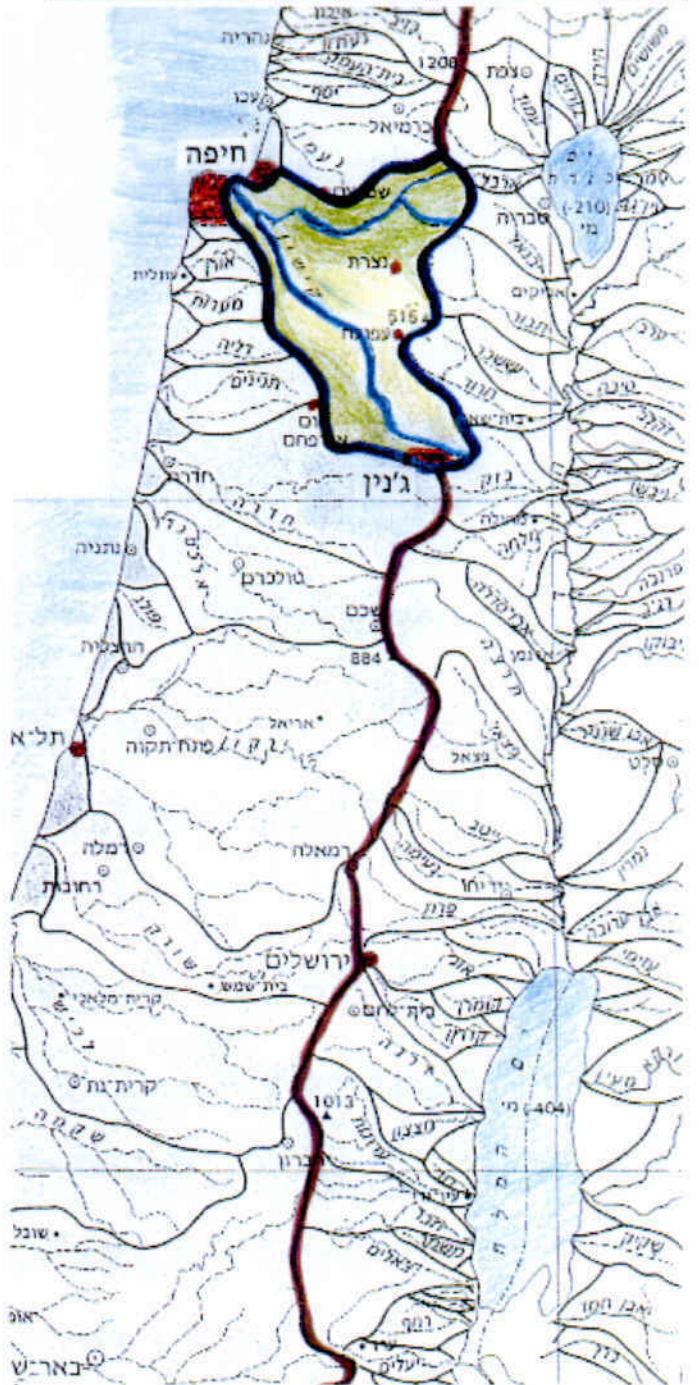


המורד

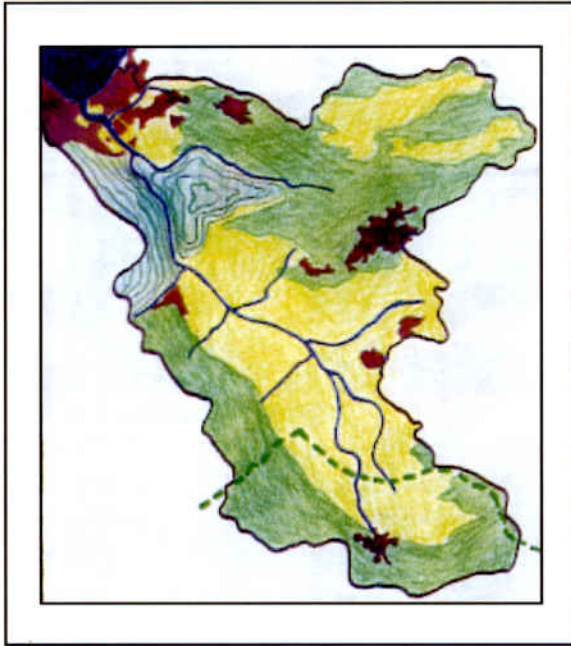


השפך

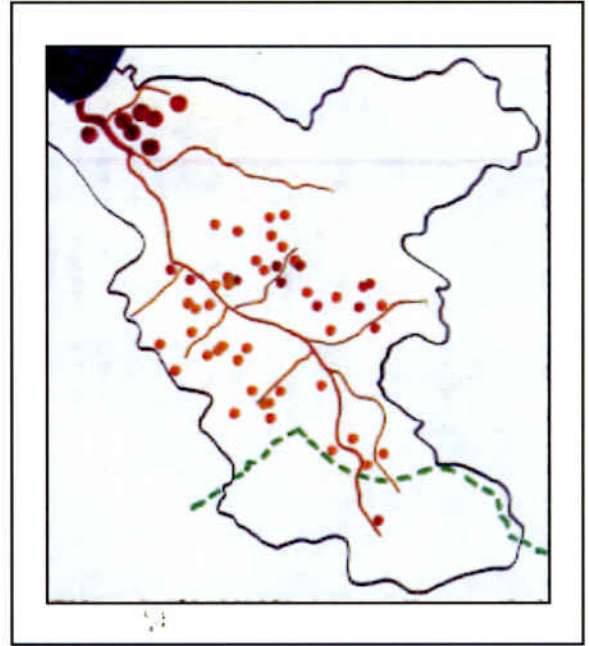
**מפה מס' 1: אגן הניקוז בראייה ארצית**



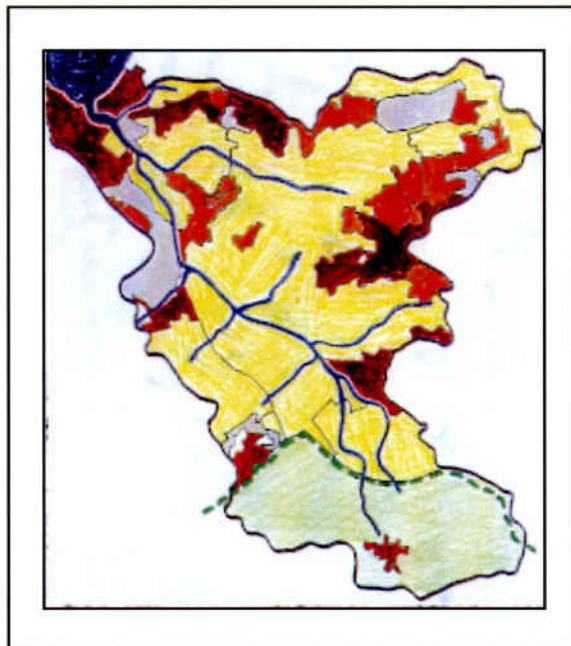




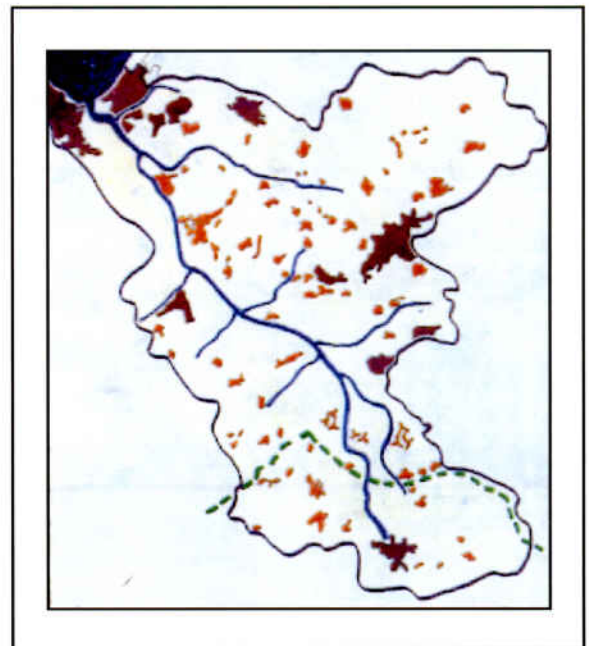
מעלה הנחל חקלאי, במרכזו עמק צר (מפער הקישון) והמורד בלב מטרופולין חיפה.



אגן ניקוז גדול, מורד מזוהם, 7 מקורות זיהום ראשיים במורד ו-53 מקורות זיהום קטנים יותר במעלה.



ריבוי רשויות וגופים המשפיעים על שיקום הנחל וסמכויות מוגבלות לרשות נחל הקישון.



באגן הניקוז 10 ערים ו-100 ישובים פרבריים וכפריים. עד 10 ק"מ מהנחל מתגוררים 680,000 תושבים היום ו-1,100,000 בשנת 2020.











## 1.2 רשות נחל הקישון

### רקע

רשות נחל הקישון מופקדת על 25 הק"מ התחתונים של הנחל. תחום זה משלב בתוכו קטעי נחל בעלי אופי שונה.

מעלה הנחל - הינו קטע טבעי, חי ונקי ברובו, בעל ערכי טבע, נוף, היסטוריה ומורשת שאינם מוכרים לציבור הרחב.

מורד הנחל - שבעת הקילומטרים האחרונים שלו - סובלים מזה עשרות שנים מזיהום כבד, תעשייתי וסניטרי כאחד, שהביא למותה של המערכת האקולוגית הטבעית ולהפיכת ערוץ הנחל לתעלת שפכים פתוחה הזורמת למפרץ חיפה ופוגעת גם בו.

קטע זה של הנחל הוא שהניע את תהליך הקמת הרשות ואת העבודה לשיקום הנחל.

לקטע שפך הנחל לים, יש אופי ייחודי של איזור מעבר בין מי נחל למי ים (estuary), שיש לשקמו על מנת לשוב וליהנות מאיכויותיו המיוחדות.

רשות הנחל פועלת להפסקת זיהום הנחל על מקורותיו השונים, בד בבד עם הקמת פארקים על גדותיו. הרשות רואה חשיבות בשמירה על אופי חלקי הנחל השונים וחותרת לקידום פיתוח בר קיימא של הנחל, לכל אורכו, לתועלת הציבור ולרווחתו.

### הקמת הרשות

רשות נחל הקישון הוקמה על ידי השר לאיכות הסביבה מכוח צו רשויות נחלים ומעיינות, התשנ"ה 1994, שנכנס לתוקף ב- 13.10.1994. צו הקמת הרשות נשען על חוק רשויות נחלים ומעיינות, התשכ"ה 1965. רשות נחל הקישון היא מלכ"ר - ארגון ציבורי ללא כוונת רווח. הרשות החלה פעולתה בדצמבר 1994.

### מטרות ויעדי רשות הנחל

- א. הפיכת מסדרון נחל הקישון לעמוד השדרה הירוק של המטרופולין החיפאי.
- ב. שיקום הנחל והחזרת החיים למימיו וגדותיו.
- ג. השבחת ערכי הקרקע ומשיכת פעילות כלכלית שתביא לפיתוח האזור.
- ד. פיתוח פארק הנחל לטובת הציבור, למטרות פעילות פנאי לסוגיה - קיט, נופש וספורט.
- ה. שינוי תדמית הנחל וסביבותיו בעיני הציבור.

### חברי הרשות

ברשות הנחל 33 חברים, הנחלקים לחמש קטיגוריות: משרדי ממשלה, רשויות מקומיות, בעלי מקרקעין, מפעלים, תאגידים וגופים ציבוריים. יו"ר מועצת רשות נחל הקישון הוא נציג השר לאיכות הסביבה. בתפקיד משמש המדען הראשי לשעבר של המשרד לאיכות הסביבה - פרופ' אורי מינגלגרין. יו"ר הנהלת הרשות הוא ראש העיר חיפה, מר עמרם מצנע. מנכ"ל רשות הנחל, מאז הקמתה, הינה גב' שושי ציזל-פרי.

## גבולות רשות הנחל (ראה מפה מס. 4, עמ' 11)

נחל הקישון - מתל קשיש (ליד יקנעם) ועד לשפך (נמל הקישון), נחל גדורה - לכל אורכו, קטע מנחל ציפורי, נחל סעדיה - אינו כלול בתחום הרשות, אך נשפך לקישון ולכן משפיע עליו. תחום הרשות כולל גדות הנחלים הנ"ל בתחום 25 מטר מכל צד "מקצה דופן האפיק של כל אחד מהנחלים".

## פעילות הרשות

רשות הנחל החליטה מיד עם הקמתה בסוף 1994, לעבוד בשלושה צירים מקבילים, בתהליך עבודה מקצועי, מובנה ומסודר: (1) בניית מסד נתונים (2) פעולות להפסקת זיהום הנחל (3) תכנון נקודתי לפיתוח גדות הנחל, בצד הכנת תוכנית אב כוללת ובחינת כל התוכניות הנוגעות ומשפיעות על תחום רשות הנחל.

### 1. בניית מסד נתונים

- א. הכנת סקר אקולוגי המרכז בעיקר מידע קודם ונותן מסקנות והמלצות באשר לשיקום ולפיתוח תחום רשות הנחל והשטחים הגובלים.
- ב. הכנת סקר תכנון - כל התכניות החלות, נוגעות ומשפיעות על הנחל, בכל רמות התכנון, תכניות בתוקף ותכניות בהכנה.
- ג. בדיקות תפקוד מכון הטיהור לביוב - המהווה את אחד המזהמים העיקריים של הנחל.
- ד. לימוד ומעקב אחר איכות מי הנחל - ע"י ניטור הנחל הכולל: ניטור מורכב דו-שנתי, ניטורי שדה דו-שבועיים, בדיקות מעקב ובדיקות אקראיות וכן ניטור ופיקוח שוטפים במפעלים המזרימים.

### 2. פעולות להפסקת זיהום הנחל

- א. ה- 31.12.2001 נקבע, יחד עם המשרד לאיה"ס, כתאריך יעד עדכני להפסקה מוחלטת של זיהום הנחל.
- עד ה- 31.12.2001 תופסק כל הזרמת שפכים וקולחים תעשייתיים לנחל. היעד מחייב את המפעלים השוכנים על גדותיו לטפל בשפכיםם כל אחד בחצרו, וכן היערכות משותפת לפינוי הקולחים. כמו כן נקבע כי מקור המים העתידי העיקרי של הנחל יהיה קולחי מכון הטיהור לאחר טיפול שליוני.
- ב. פיקוח ניטור ואכיפה - רשות נחל הקישון משקיעה משאבים ניכרים בפיקוח יום יומי לאורכו של נחל הקישון וערוץ הגדורה וכן במפעלים המזרימים לנחל. פיקוח וניטור זה העלו את מודעות המפעלים והציבור לזיהום הקישון והניבו מספר תביעות משפטיות מוצלחות (גדיב, רצף) וכן תהליכי אכיפה אחרים כנגד מזהמים נוספים, באמצעות מחוז חיפה של המשרד לאיכות הסביבה.
- ג. סקרי שפכים נערכו בכל המפעלים המזרימים לנחל עפ"י הנחיות רשות הנחל והמשרד לאיה"ס.
- ד. אותרו כל המוצאים של המפעלים לתחום רשות נחל הקישון.
- ה. בכל המפעלים המזרימים הותקנו דוגמים אוטומטיים פרופורציוניים לספיקה במוצאים לנחל, המספקים אינפורמציה על כמויות ואיכויות השפכים.
- ו. לכל המפעלים אושרו לוחות זמנים ותוכניות להשקעות בשיפור מערך הטיפול בשפכים, בסך כולל של 33 מליון דולר, לפרוייקטים שביצועם החל.
- ז. במכון הטיהור מתבצעת תוכנית הרחבה של כ-30 מיליון דולר שתסתיים ב-2001.

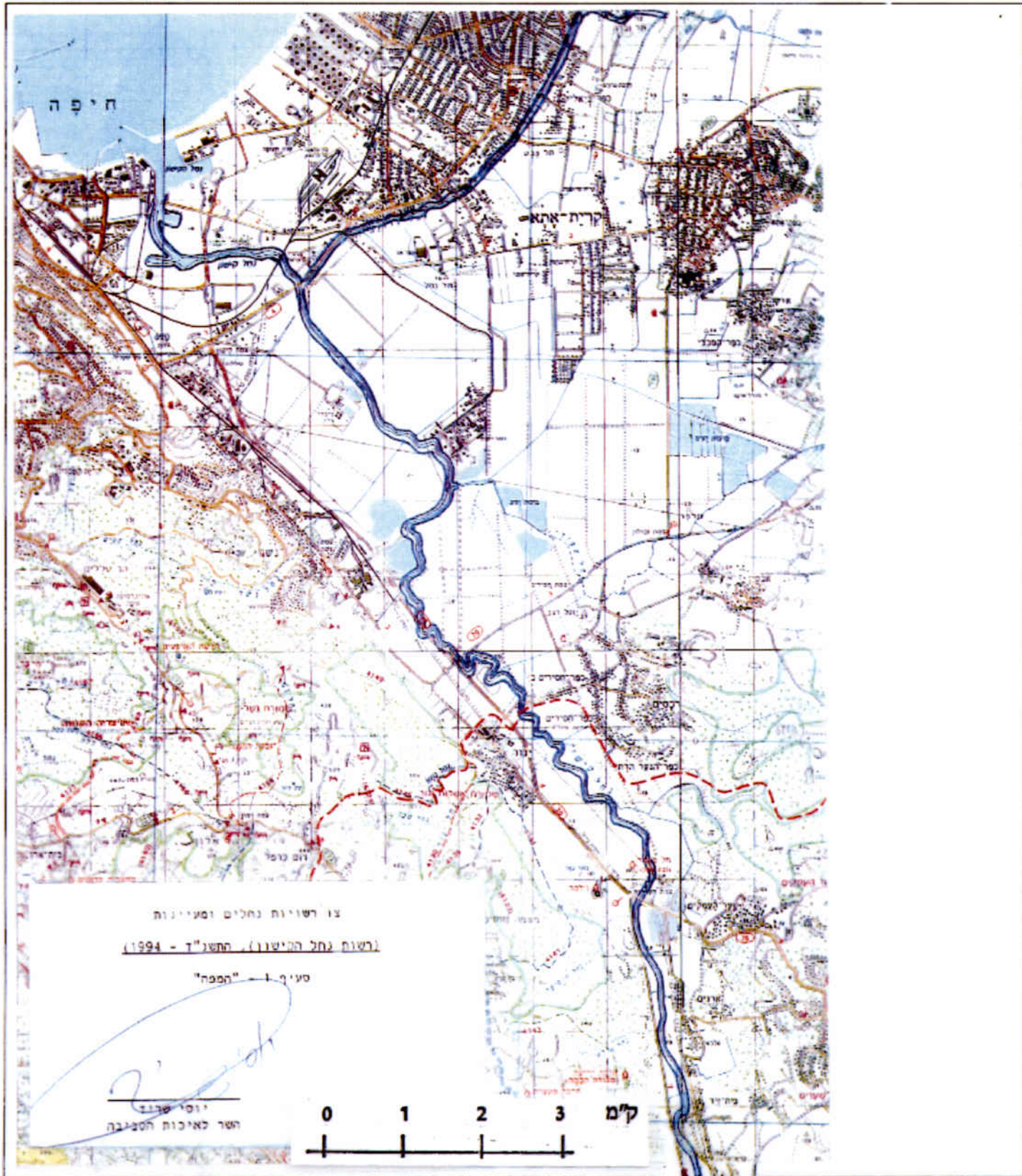


- ח. רשות הנחל נמצאת בסיומן של בדיקות מקיפות ויסודיות של תכולת בריכות הבוצה, בהנחיית המשרד לאיה"ס, במטרה למצוא פתרון סביבתי וישים לנושא.
- ט. הרשות פועלת להקמת מערך ניטור מקוון בנחל.

### 3. תכנון וביצוע

- א. רשות הנחל עוסקת בתכנון, גיוס משאבים והקמת פארקים נקודתיים על גדות הנחל. פארק מעגן הדיג, באזור שפך הקישון בהשתתפות רשות הנחל, הקק"ל ועיריית חיפה. פארק בצומת ג'למי - התכנון המפורט הסתיים ורשות הנחל מגייסת עתה את המשאבים להקמת שלב א', יחד עם מועצה אזורית זבולון.
- ב. רשות הנחל השתתפה במימון שלב ג' של הפארק בקריית חרושת, טבעון.
- ג. הכנת תוכנית האב לנחל ע"י צוות מקצועי בראשות אדריכל עמוס ברנדייס ובליווי ועדה מקצועית מנחה של רשות הנחל וכן ועדת היגוי ציבורית.
- ד. תקני איכות מי הנחל - אלה נקבעו ע"י ועדה מקצועית בינמשרדית שכונסה ברשות הנחל.
- ה. תוכנית מים - רשות הנחל החלה בהכנת תוכנית מים לנחל, יחד עם נציבות המים ובמימונה, באמצעות אינג' צבי שיין מ"פלאגי מים". מטרת התוכנית להגדיר את כמויות המים הנדרשות לשיקומו האקולוגי ולקיום פעילויות שיומלצו ע"י צוות תוכנית האב וכל זאת על מנת לקבל את הקצאת המים הנדרשת לכך מנציג המים.
- ו. היתרי הזרמה לים - רשות הנחל שותפה בוועדה המקצועית המכינה את תקני הפליטה למפעלים המזרימים לקישון, לקראת הקמת צינור מוצא התמלחות לים עד ל-1.1.2004.
- ז. רשות הנחל תאמה עמדות עם עורכי תמ"מ 6, תוכנית המתאר המחוזית למטרופולין חיפה, במטרה לעגן את תוכנית האב, לכשתסתיים, בתוכנית סטטוטורית זו.
- ח. רשות הנחל עוקבת אחר תוכניות שיש להן נגיעה ו/או השפעה על תחומה, בודקת אותן ומביעה את עמדותיה.
- ט. רשות הנחל נמצאת בקשרי עבודה ותאום עם המועצות האזוריות במעלה הנחל, מתוך שיתוף אינטרסים ובחינת מטרות משותפות.
- ט. רשות הנחל יצרה מערכת עבודה מתואמת עם רשות הניקוז הפועלת להגנת האזור מפני שטפונות.

רשות הנחל רואה בהכנת תוכנית האב כלי ראשון במעלה ליישום מטרות רשות הנחל, שמטרתו לגבש ולנסח את החזון וגם את הכלים ליישומו, ולחדש את ימי הקישון כקדם, כפי שנאמר "נחל קדומים, נחל קישון" (שופטים ה' כ"א).



**מפה מס. 4: מפת הכרזת רשות נחל הקישון**

תאריך: ספטמבר 2000

קנה מידה: 1: 66,666

**רשות נחל הקישון**  
**תכנית אב לנחל הקישון**

מקורות מידע: צו רשויות נחלים ומעיינות (רשות נחל הקישון - 1994).

**עמוס ברנדיס**  
אדיכלות ותכנון עירוני ואזורי בע"מ  
רח' אשכול 36, תוד השרון, טל. 09-7446015, פקס. 09-7446017

### 1.3 גישת התכנון

הגישה התכנונית מבוססת על המפרט לביצוע העבודה אשר הוכן על ידי רשות נחל הקישון, על גישת התכנון הערכית והנורמטיבית של חברי הצוות ועל נסיון קודם בתכנון לשיקום נחלים ובתכנון אזוריות אחרות. גישת התכנון מסוכמת בעקרונות שלהלן:

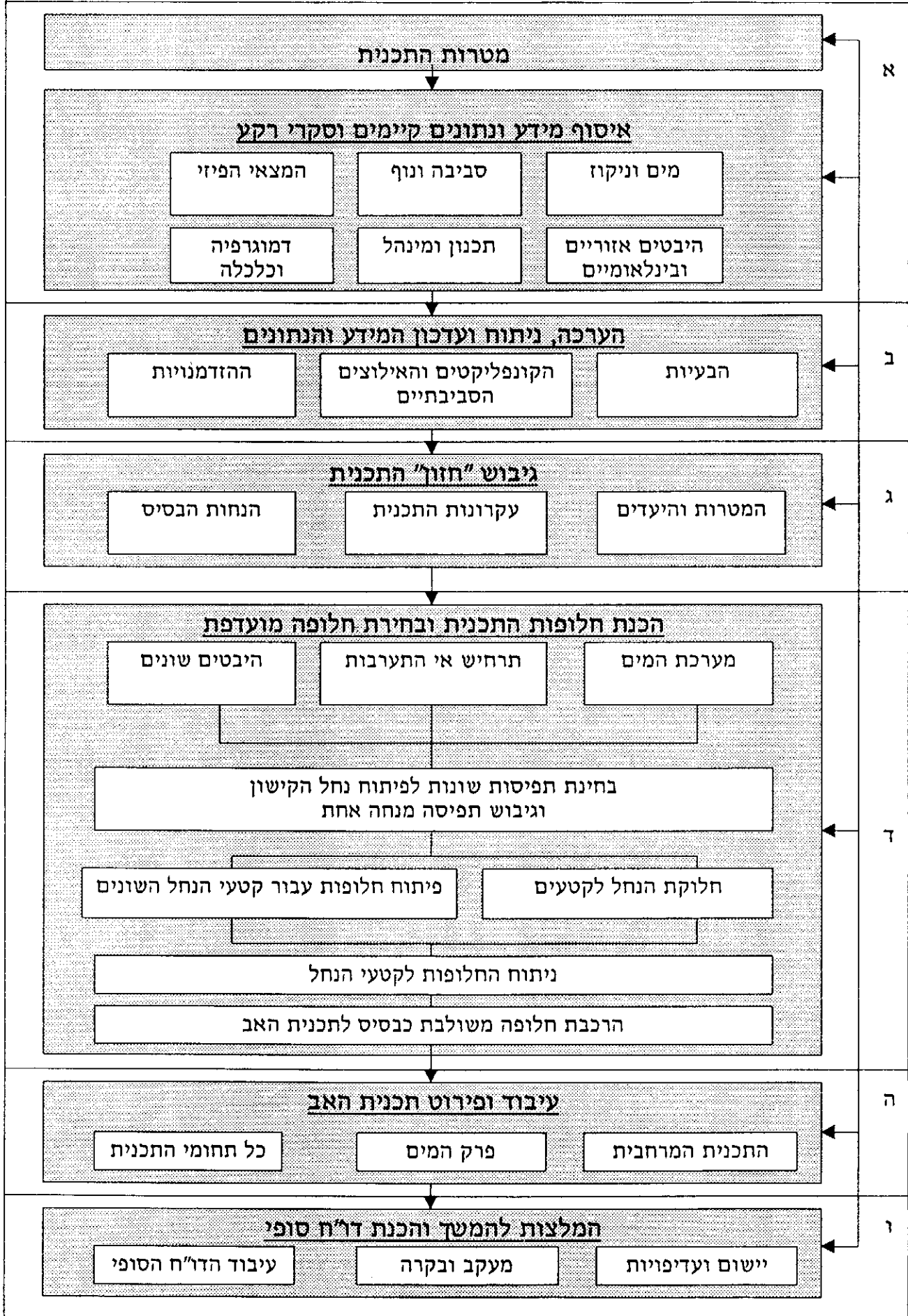
- א. התבססות על לימוד שטח מעמיק ביותר וניתוח רב-תחומי דיסציפלינארי ואינטר-דיסציפלינארי.
- ב. התאמה מוחלטת למאפיינים הספציפיים של נחל הקישון ולמטרות רשות הנחל, תוך גמישות ופתיחות לרצונות ולאינטרסים הקיימים במרחב נחל הקישון.
- ג. יצירת סינתזה של רצונות ואינטרסים, תכנית המוסכמת ככל האפשר וברת יישום.
- ה. איזון מיטבי בין תחומי התכנון השונים.
- ו. התכנית צריכה להעשות ברמות פירוט שונות בהתאם למאפייני מרחב הנחל והתחומים השונים.
- ז. תוצרי התכנית כוללים הן מסמך מדיניות מנחה והן המלצות אופרטיביות ליישומה.
- ח. שיקום נחל הקישון, המורכב בנחלי ישראל, חייב להתבסס על ידע ונסיון במומחיות ספציפית של שיקום נחלים בארץ ובח"ל ועל היכרות מעולה של הנחל עצמו.

### 1.4 תהליך התכנון

תהליך התכנון שהנחה את תכנית האב לכל אורכה מבוסס על מפרט המכרז שהוכן על ידי רשות נחל הקישון ועל גישת התכנון כפי שתוארה לעיל.

תהליך התכנון הורכב משישה שלבי עבודה מוגדרים. מטרת התהליך הייתה להוביל את הצוות והמזמינים במסלול עקבי ומסודר אל עבר המטרה של תכנית האב על כל מרכיביה.

צוות היגוי רחב, בראשות פרופ' ברוך קיפניס, ליווה את הכנת התכנית, בכל השלבים המתוארים בתרשים מס. 5 (עמ' 13). ועדה מנחה מצומצמת, בראשות גב' שושי ציזל - פרי, הינחתה את צוות התכנון באופן שוטף.





## 1.5 המטרות ו"חזון שיקום הנחל"

מטרת העל - "נחל הקישון ממטרד למשאב", פורטה ל - 6 מטרות (צילומים מס. 11-6, עמ' 15). המטרות פורטו בהמשך למספר קבוצות של יעדים, אשר נגזרות מהן. יעדים אלה חולקו לשלוש קבוצות:

- יעדים הכרחיים - יעדים אשר ללא הגשמתם לא ניתן לשקם את הנחל.
- יעדים רצויים - יעדים אשר הינם בסדר עדיפות גבוה ומומלץ מאוד להשיגם.
- יעדים אפשריים - יעדים בסדר עדיפות נמוך יותר אשר כדאי להשיגם.

תרשימים מס. 6 (עמ' 16) ו- 7 (עמ' 17) מציגים את עץ המטרות והיעדים של התכנית. בין המטרות והיעדים קיימים קשרי גומלין מורכבים. בתרשים קשרי הגומלין הנ"ל מתוארים קשרים אמיצים (שני קווים) וקשרים עקיפים, או משניים בחשיבותם (קו אחד).

"חזון שיקום הנחל" הינו שנחל הקישון "יראה ויתפקד כנחל", על כל המשתמע מכך מהבחינות האקולוגיות, ניקוזיות, הידרולוגיות, נופיות וכו' וכן שהנחל והמרחב לאורכו יהפכו ממטרד למשאב. בנחל יזרמו מים באיכות גבוהה יחסית ובכמות מספקת אשר יאפשרו שיקום אקולוגי ונופי ופיתוח פעילויות פנאי ונופש בנחל ובמרחב לאורכו. כל מקורות הזיהום של הנחל יטופלו ויזרמו אליו מים ממקורות ציבוריים ומבוקרים בלבד. הזרמת המים לנחל תתבסס על הזרמת מי קולחין מטוהרים למעלה הנחל. לאורך אפיק נחל הקישון תפותח מערכת שטחים פתוחים אשר תכלול רמות שונות של שימור ופיתוח התואמות לרגישויות האקולוגיות והנופיות של קטעי הנחל השונים. בכל אחד מקטעי הנחל יטופחו ערכיו הנופיים והאקולוגיים הייחודיים לו, תוך שילוב פעילויות פנאי ונופש. עקרון שמירת האיזון בין פיתוח לשימור ינחה את שיקום נחל הקישון בכל אחד מקטעי הנחל השונים.

מערכת השטחים הפתוחים, פעילויות הפנאי והנופש לאורך הנחל והבינוי האורבני לאורך מורד הנחל יהוו חוליה מקשרת בין שני חלקי המטרופולין כאשר נחל הקישון והמרחב לאורכו יתפקדו כליבת המטרופולין. המרחב הפתוח לאורך הנחל יקשר בין ההר לים ויהיה בעל אופי רציף ומגוון. פיתוח של שימושים אורבניים - מטרופוליניים סמוך למרחב הנחל יהיה "עם הפנים לנחל" מתוך מגמה ליצור דופן בינוי איכותית לאורך הנחל ובזיקה אליו.

לכל אורך האפיק יפותחו מיגוון פרויקטים שיהוו חלק בלתי נפרד מתהליך שיקום הנחל. ביניהם פרויקטים שיאפשרו שיקום המערכת האקולוגית והשבת החי והצומח לנחל, הקמת פארק מטרופוליני ופארקים נוספים ברמות אינטנסיביות שונות, מוקדי פנאי ונופש, שבילנחל לכל אורכו של אפיק נחל הקישון ועוד.

במקביל לתהליך השיקום הכולל, פעולות שימור ופיתוח בו זמנית, יתבצע תהליך מתמשך של בקרה הן על מזהמי הנחל והן על תכניות ויוזמות במרחב הנחל העלולות להוות איום על תהליך השיקום. מימוש "חזון שיקום הנחל" תלוי בגורמים רבים חלקם ציבוריים וחלקם פרטיים, אך נקודת המפתח להגשמתו היא תפיסת נחל הקישון כמשאב המהווה נכס ציבורי וניצול נכון שלו עתיד להעלות את איכות ורמת החיים לכלל תושבי מטרופולין חיפה והמרחב הסובב אותו.



2. נחל חי  
שיקום, שימור והעשרת המערכת האקולוגית  
והנופית של הנחל וסביבותיו



1. נחל נקי זורם  
סילוק המזהמים, מניעת מטרדים זרימת מים  
בכמות ובאיכות מתאימה



4. נחל פעיל  
פיתוח שימושי פנאי, נופש וספורט תוך ניצול מבוקר  
של הפוטנציאלים הכלכליים ושיפור תדמית הנחל



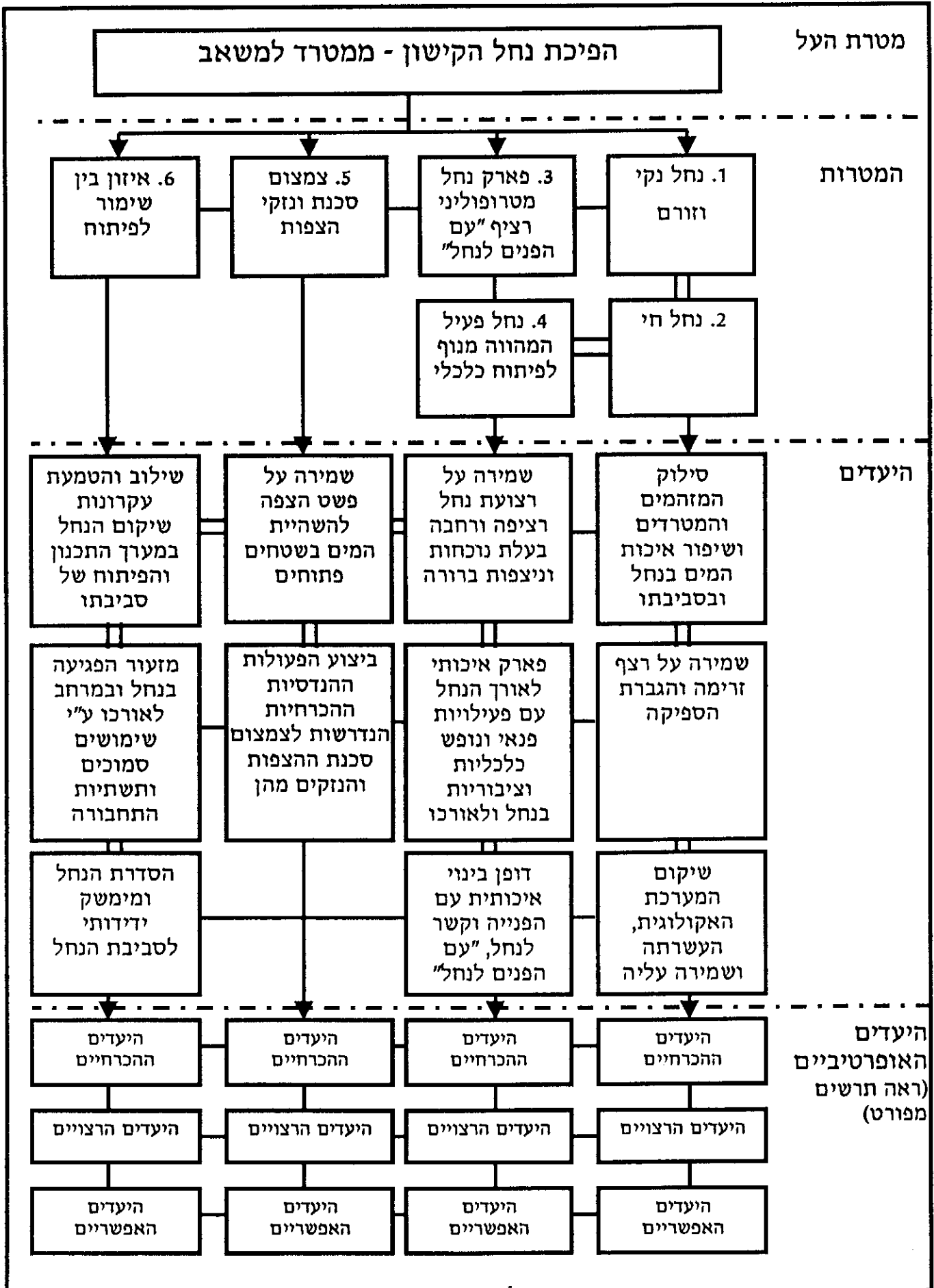
3. פארק נחל רציף "עם הפנים לנחל"  
ניצול המרחב לאורך הנחל כחיץ ירוק, רציף  
ואיכותי בין האזורים הבנויים - "עם הפנים לנחל"



6. איזון בין שימור לפיתוח  
פיתוח מבוקר של הנחל והמרחב לאורכו המאזן בין  
הערכים לשימור וצורכי הפיתוח



5. הקטנת נזקי הצפות  
הסדרת הנחל ופעולות ניקוז לשם הקטנת סכנת  
ההצפות והנזקים מהן, באמצעים ידיותיים לסביבה

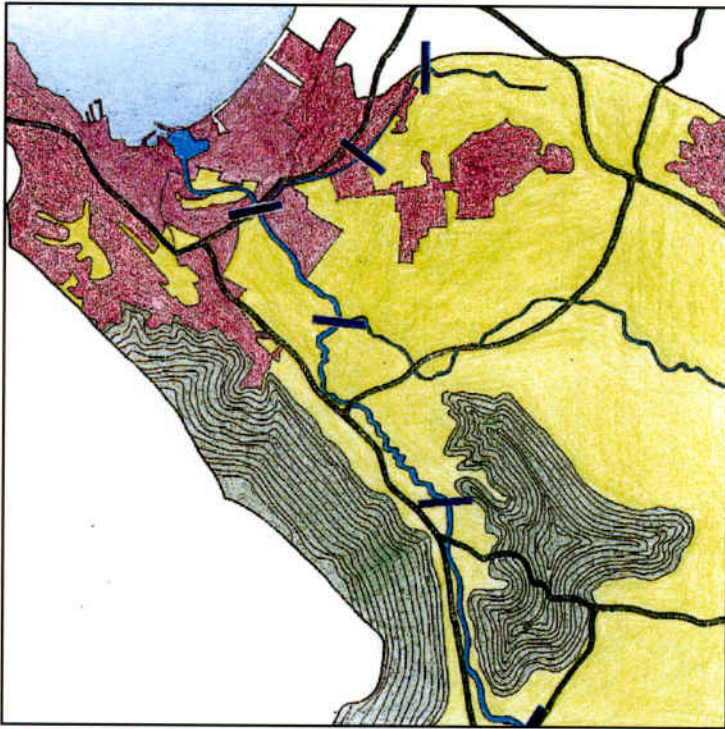


**תרשים מס. 7: היעדים האופרטיביים לשיקום נחל הקישון ונחל הגדורה**

היעדים ההכרחיים	<ul style="list-style-type: none"> <li>שנת 2001 - סיום תהליך שידרוג תכניות טפול קיימות.</li> <li>שנת 2004 - השבת חיים לנחל והפסקת הזיהום משפכים וקולחים תעשייתיים בנחל.</li> <li>שנת 2010 - שיקום אקולוגי מלא לאחר טיפול במקורות הזיהום הדיפוזיים.</li> <li>הכנת וביצוע תכנית מים כוללת לנחל.</li> <li>ניטור, מעקב, בקרה ואכיפה קפדניים אחר כל המזהמים.</li> <li>סילוק המטרדים הסביבתיים ומטרדי הריח במרחב הנחל.</li> <li>פיתוח אמצעי מיגון מפני תקלות זיהום.</li> <li>שינוי תדמית הנחל.</li> <li>הזרמת מים קבועה ומבוקרת לנחל בחודשי הקיץ, מעמק יזרעאל - בהתאם לספיקות ואיכויות נדרשות בנחל.</li> <li>הגדרת אזורים לשימור אקולוגי.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>הגדרת שטחים פתוחים לפארקים על שתי גדות הנחל, תוך שמירה על רציפות, מיגוון נופי וניצפות הנחל.</li> <li>קביעת סדרי עדיפויות לפיתוח לאורך הנחל.</li> <li>הקמת פארקים.</li> <li>שיפור ושיקום חזות הנחל.</li> <li>הגברת הנוכחות החזותית והנופית של הנחל.</li> <li>הסדרת דרכי גישה וחניה לפעילויות פנאי ונופש.</li> <li>יצירת דינמיקה לשינוי יעודי הקרקע ודופן הבינוי לאורך מורד הנחל.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ביצוע פעולות ההסדרה הנחוצות בקישון ובגדורה לצמצום שטחי ונזקי ההצפות תוך שמירה במידת האפשר על מאפייני נחל טבעיים.</li> <li>הגדרת פשט הצפה מינימלי של שטחים פתוחים לשם הגנה על שטחים למגורים, תעשייה, חקלאות ושימושים אחרים.</li> <li>קביעת מגבלות בניה במרחב הנחל.</li> <li>תחזוקה שוטפת.</li> <li>המשך ניקוי שוטף של אפיק הקישון.</li> <li>הגדרת מקורות הסדימנטים השונים.</li> <li>פתרון לסדימנטים במורד הנחל וממעלה הנחל.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>בקרה תכנונית על כל התכניות במרחב הנחל להטמעת עקרונות שיקום הנחל.</li> <li>שמירה על ערכים יחודיים במרחב הנחל.</li> <li>שמירה על חיץ בין הנחל לבין שימושים המצויים בקונפליקט איתו.</li> <li>איחוד תשתיות וחסכון בקרקע.</li> <li>צמצום חציות הנחל על ידי כבישים, מסילות ותשתיות.</li> <li>מפגשי נחל - כביש (או מסילה) באופן "ידידותי לנחל".</li> <li>שילוב יוצרי המפגעים במאמץ שיקום הנחל.</li> <li>מימשק נחל ותחזוקה - המאזן בין שיקולי ניקוז, נוף, אקולוגיה ועלויות, המאפשר הגשמת היעדים האקולוגיים והנופיים.</li> </ul>
היעדים הרצויים	<ul style="list-style-type: none"> <li>בקרה על מקורות זיהום דיפוזיים, כגון נגר עילי ממפעלים, כבישים וכו'.</li> <li>בקרה סביבתית על כל תכניות הפיתוח במרחב הנחל.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>פרוייקטים לדוגמה.</li> <li>פיתוח פנאי ונופש (ציבורי ויוזמי).</li> <li>שיתוף בעלי הקרקע והסקטור הפרטי לפיתוח פרויקטים.</li> <li>סיוע בשילוב קישורים ירוקים לקישון במרחב האורבני.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>שמירה ככל האפשר על תוואי הנחל הנוכחי בקטעים עם איכויות אקולוגיות ונופיות הראויות לשימור.</li> <li>שיתוף הציבור ודין ציבורי.</li> </ul>
היעדים האפשריים	<ul style="list-style-type: none"> <li>פעולות לשיקום אקולוגי - סולמות דגים, אזורים מוגנים וכו'.</li> <li>השבת חי וצומח.</li> <li>ניטור ומעקב אחר השיקום האקולוגי של הנחל.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>מערכת שבילים לרוכבי אופניים והולכי רגל.</li> <li>פיתוח אקסטנסיבי של שטחים לאורך הנחל.</li> <li>פיתוח נקודתי לשיפור חזותי והסתרת מפגעים.</li> <li>חיזוק ופיתוח ספורט מים.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>מודל הידרולוגי אגני לאגן הניקוז.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>פרוייקטים נסיוניים לדוגמה - אגנים ירוקים, הסתרת מפגעים, מפגשי כביש - נחל וכו'.</li> </ul>



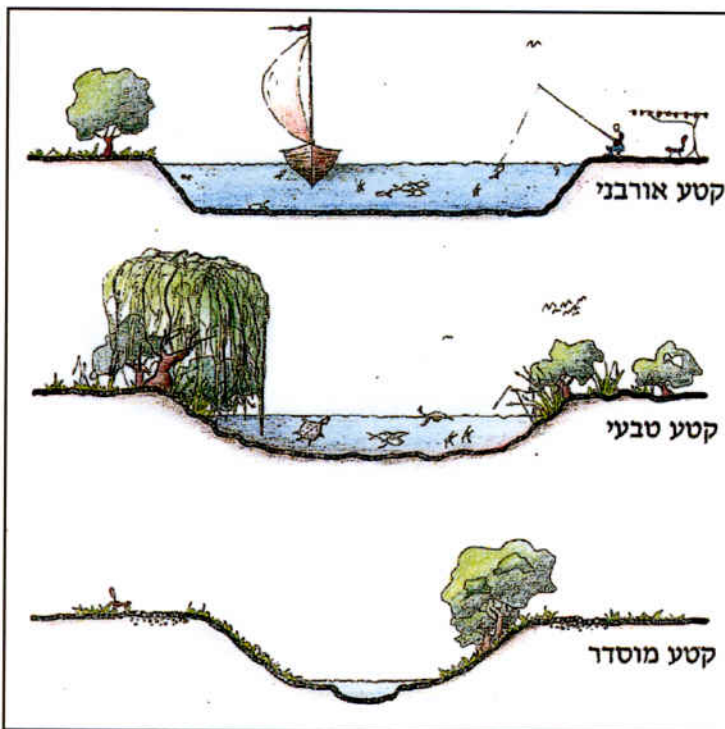
1. "מערכת נחל" אחת, המורכבת ממגוון קטעים



- א. רציפות - רצף של מערכת הנחל לכל אורכו ובשילוב יובליו ובעיקר נחל הגדורה ונחל ציפורי.
- ב. מגוון - מצרף של קטעים מגוונים.
- ג. התייחסות למרחב נחל רחב המאפשר שיקום ופיתוח הנחל.
- ד. התבססות על רגישויות אקולוגיות ונופיות האופייניות לכל אחד מקטעי הנחל השונים.

2. איכויות וכמויות מים המאפשרים מערכת אקולוגית בריאה, חזות

אטרקטיבית ושימושים במים ולאורכם (פירוט בפרק המים)



- א. איכויות - סילוק כל מוקדי הזיהום והשגת איכויות מים גבוהות המאפשרות חיים ופעילות בנחל ולאורכו (בהתאם למוגדר בטבלאות הועדה לאיכות המים).
- ב. כמויות - הזרמת קולחין מטוהרים בכמות המאפשרת חיים לדגים בנחל ומראה נחל, בהתאם לעונות השנה ובהתאם ללוח מים.
- ג. ממשק - שמירה על פשט הצפה, צמצום נזקי הצפות ותחזוקת נחל בדרכים ידידותיות לסביבה ולנחל.

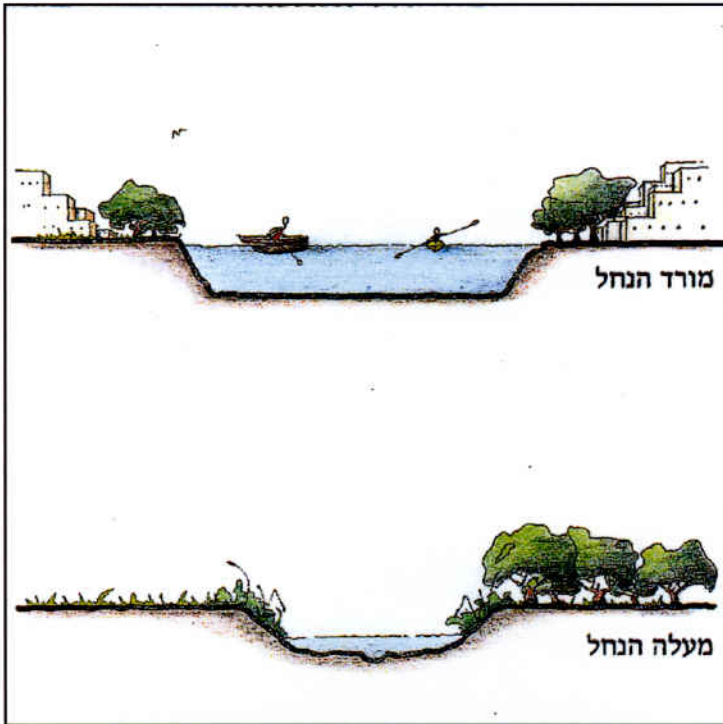
### 3. רצועת נחל איכותית ומגוונת

א. מורד הנחל - פעילויות אורבניות

אינטנסיביות "עם הפנים לנחל"  
לאורך גדות מלאכותיות של האפיק הרחב הקיים.

ב. מעלה הנחל - שימור ושיקום מאפייניו הטבעיים של האפיק ככל האפשר, ושימור שטחים פתוחים נרחבים לאורך הנחל.

ג. מניעת פגיעה בנחל ע"י מחלפי תל קשיש והעמקים (ג'למי). חלופת מינהור לכביש 6.



### 4. נחל הקישון כמרכיב חשוב במערך המטרופוליני

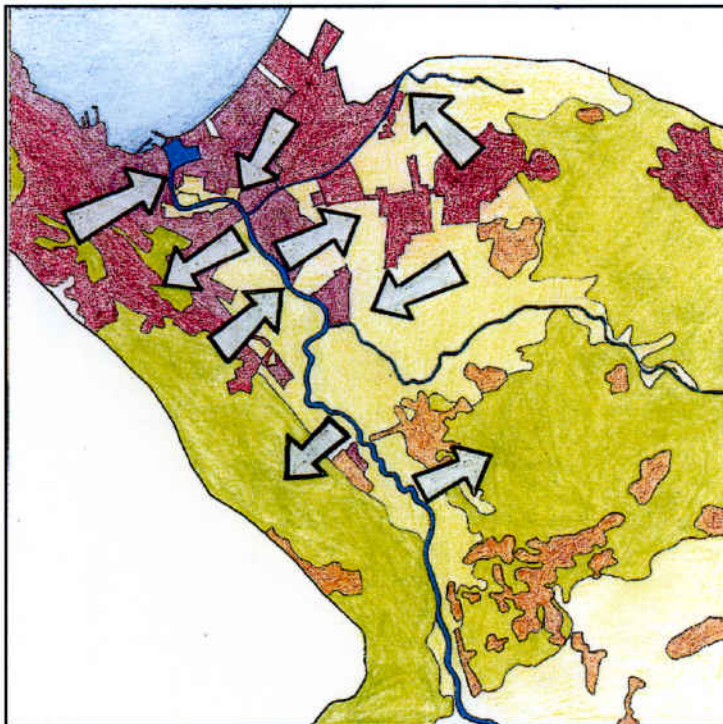
א. מערכת המים - אלמנט אורכי רצוף

המאפשר פעילות פנאי ונופש ושימושים האופייניים לגדות הנחל ולנחל עצמו (שייט, דיג, טיולים וכו').

ב. חולית קישור מטרופולינית - ניצול נחל קישון המשוקם כחוליה אורבנית מקשרת בין חיפה לקריות תוך הדגשת הנוכחות והנצפות של מרחב הנחל והפעילות לאורכו.

ג. קישורים ירוקים - הגדרת קישורים ירוקים למרחב הסובב והגדרת כניסות מהמרחב הסובב לפארק נחל הקישון.

ד. מגוון שימושים - שימושים אורבניים מטרופוליניים, ידידותיים לסביבה לאורך הנחל, כולל שימושים כלכליים כמנוף לשיקום הנחל.



## נחל הגדורה - עקרונות התכנון המרכזיים

- א. נחל הגדורה - מרכיב אורבני חשוב בקרית ביאליק, קרית אתא, חיפה ומלכת הקריות (אם וכאשר תאושר ותבנה).
- ב. ניצול הגדורה כציר ירוק איכותי המקשר בין הרי שפרעם ופארק אפק לנחל הקישון. רוחב מינימלי של הציר 25 מ' מגדת הנחל בתחום השטחים הבנויים בהווה ורוחב משתנה בתחום השטחים שיבנו בעתיד, אם וכאשר יבנו.
- ג. הגדורה כציר פעילות אורבני המחבר לאורכו בין מוסדות הציבור בקרית ביאליק - חיבור באמצעות פארק, שבילי אופניים, שבילים להולכי רגל ועוד. חיבור של קישורים ירוקים בניצב לנחל הגדורה לעומק הבינוי הקיים והעתיד.
- ד. יצירת דופן בינוי איכותי לאורך נחל הגדורה בשטחים שיבנו בעתיד ושיקום של דופן הבינוי והשימושים לאורך הנחל במרקמים הבנויים ובעיקר בשטחי התעשייה לאורך מורד הנחל.
- ה. שמירה על תוואי נוכחי, מבחינת רציפות השטח הפתוח.
- ו. מבחינה ניקוזית, תוואי הגדורה יוסדר ויקבע בהתאם לתכניות ניקוז קיימות - מרבית מי הגאוויות יוטו לתעלה מזרחית מהנחל. הקטע התחתון של הנחל יוטה לקישון ממערב לשפך הקיים היום.
- ז. שיקום אפיק הנחל עד כמה שניתן באמצעים טבעיים ו/או מלאכותיים - "רכים" יותר המשתלבים בסביבה הטבעית ומתן פתרון לכמויות ואיכויות המים בנחל, באופן שתקיים מערכת אקולוגית ולא יהיו מטרדים מהנחל - בחינה מעמיקה של האפשרויות להזרמת מים יזומה לנחל או לסחרור מים בקטעים מסויימים במעלה הנחל.
- ח. עיצוב חתך לנחל באופן שסוללות הגנה לאורך הנחל, ככל שיהיו נחוצות משיקולי ניקוז, תהיינה בשיפוע מתון (כולל הגדות עצמן) ויאפשרו קשר ישיר בין המרחב לאורך הנחל ובין הנחל עצמו.

## 2. המים בנחל<sup>1</sup>

### 2.1 תהליך העבודה

המים הזורמים בנחל הינם המפתח לשיקום הנחל, הן מההיבט האיכותי והן מההיבט הכמותי. ללא שינוי דרסטי באיכות המים וללא הזרמת מים מספקת לנחל, לא ניתן יהיה לשקם את נחל הקישון וכל האמור בתכנית אב זו חסר חשיבות.

בשל חשיבות נושא המים, הוקדש מאמץ מיוחד להגדרת האיכויות והכמויות הנחוצות לצורך שיקום הנחל. מאמץ זה נעשה ביוזמת רשות נחל הקישון, בארבעה מסלולים מקבילים ומתואמים:

- א. ועדה מקצועית בין-משרדית הכינה תקן סביבתי לאיכות מי נחל הקישון. בראשות הועדה עמד יו"ר מועצת רשות נחל הקישון וחברים בה היו נציגים של הגופים הבאים: צוות רשות נחל הקישון, המשרד לאיכות הסביבה, נציבות המים, משרד הבריאות, עורכי הסקר האקולוגי לנחל, המכון לחקר ימים ואגמים והטכניון.
- ב. ניטור, תכנון ואכיפה של מקורות זיהום הנחל הפרטניים וניטור איכות מי הנחל באופן שוטף. הניטור, הפיקוח וניתוח הנתונים נעשה באופן שוטף על ידי רשות נחל הקישון. במעלה הנחל נערך ניטור על ידי פקחי רשות הטבע והגנים עבור המשרד לאיכות הסביבה וכן ניטור דו שנתי ע"י רשות נחל הקישון.
- ג. עבודה רב-תחומית של צוות תכנית האב לנחל הקישון, כולל סדנת תכנון, לגיבוש המלצות בנושא המים בנחל. בעבודה השתתפו מרבית חברי צוות התכנון ונציגי רשות הנחל. כל חבר צוות הציג את נקודת המבט של הדיסציפלינה אותה הוא מייצג וראש הצוות ניסה ליצור סינטזה בין האינטרסים השונים והמנוגדים לעיתים.
- ד. החל תהליך הכנת תכנית מים כוללת לנחל הקישון, בהשתתפות ובמימון נציבות המים. קיימות טיוטות ראשונות שלה. התכנון על ידי פלגי מים בע"מ. ועדה מנחה מלווה את התהליך.

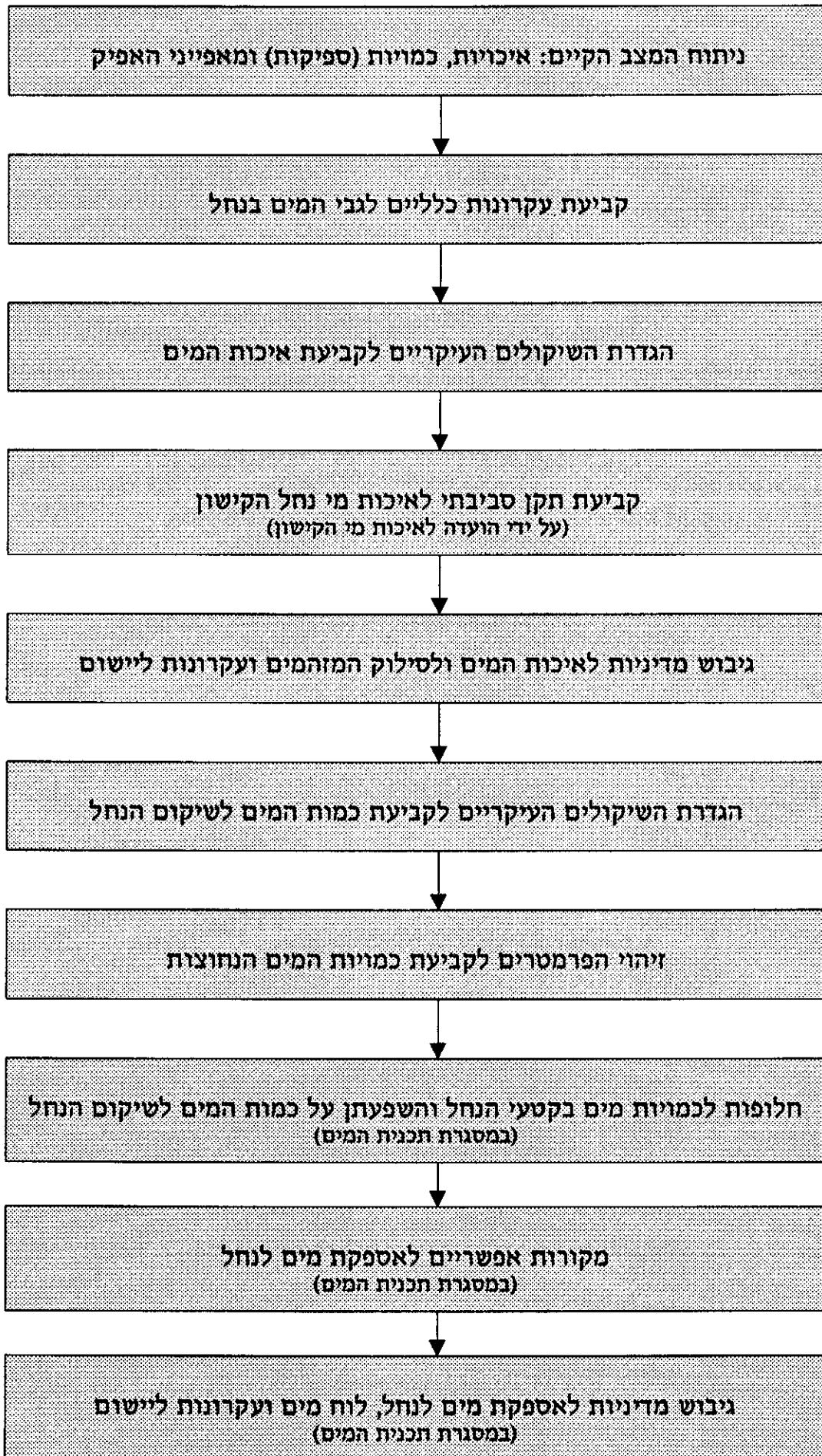
פרק זה מסכם את ההמלצות של ארבעת המסלולים הנ"ל, שגובשו בשלב זה. הפרק מהווה בסיס לתכנית המים, אשר תבדוק שנית את הכתוב בו ותרחיב ותעמיק בנושא, ככל שידרש. תכנית המים תתרכז בהיבטים של כמות המים בנחל, מקורות אספקת המים לנחל ויישום התכנית.

תרשים מס. 8 (עמ' 22) מתאר את תהליך גיבוש פרק המים ותכנית המים לנחל הקישון.

<sup>1</sup> פרק המים מבוסס על עבודת כל צוות התכנון ועל הפרקים של ד"ר נח גליל, אינג' צבי שיין, אינג' דני שרבן ופרופ' אליהו רוזנטל, הכלולים בדו"ח "הפרקים המקצועיים של חברי הצוות", מומלץ לעיין בפרקים הנ"ל.



תרשים מס. 8: תהליך גיבוש פרק המים ותכנית המים לנחל הקישון





## 2.2 עקרונות כלליים למערכת המים בנחל הקישון

לנחל הקישון ולנחל הגדורה הוגדרו עקרונות כלליים, עקרונות מדיניות ויישום לגבי איכויות המים וכן עקרונות מדיניות ויישום לגבי כמויות המים. להלן העקרונות הכלליים, הנגזרים ממטרות תכנית האב ומעקרונות התכנון שלה:

### א. זרימה קבועה ורציפה

זרימת מים קבועה ורציפה תתאפשר לכל אורך נחל הקישון, או לפחות מאגם ברוך ומטה.

### ב. שמירה על מיגוון קטעים

ישמר מיגוון הקטעים לאורך הנחל - מבחינת מאפייני האפיק, מאפייני הזרימה, כמויות המים וכתוצאה מכך גם מאפייני המערכת האקולוגית והנופית.

### ג. שמירה על מקורות המים השפירים ושיקום הנחל על בסיס מי קולחין מטוהרים

שמירה על המעיינות של המים השפירים לאורך הנחל וזרימת מימיהם לקישון (בעיקר המעיינות בנחל קיני, בנחל ציפורי, מעיין אלרואי, עין חורשה ועין סעדיה). יחד עם זאת, שיקום מערכת המים בנחל יעשה בעיקר על ידי מי קולחין מטוהרים ברמה גבוהה, אשר יוזרמו לנחל באופן מבוקר באזור אגם ברוך. תיבדק גם האפשרות להזרים לנחל מים מליחים מקידוחים.

### ד. קביעת איכויות וכמויות מים המאפשרות שיקום המערכת האקולוגית ופנאי ונופש בנחל ולאורכו

איכויות וכמויות המים לכל אורך הנחל יאפשרו התחדשות החי והצומח בנחל ולאורכו ופיתוח מיגוון פעילויות פנאי ונופש בנחל ובמרחב הנחל, בהתאם להוראות תכנית האב לנחל הקישון.

## 2.3 איכויות המים וסילוק המזהמים

### 2.3.1 המטרה והשיקולים העיקריים לקביעת איכויות המים

המטרה שהוגדרה במסגרת תכנית האב והועדה לאיכות מי הקישון לגבי איכות המים הינה: איכות המים לכל אורך הנחל חייבת לאפשר קיום עצמי של מערכת אקולוגית אקוטיית האופיינית לנחל החוף של מזרח הים התיכון. רק איכות מים גבוהה בנחל, תאפשר סילוק המטרדים והסכנות הקיימות במימי הנחל וכן מימוש מטרות התכנית ובהן: קיום מערכת אקולוגית מגוונת ויציבה, קיום פעילות פנאי ונופש ופעילות אורבנית בנחל ולאורכו. איכות מים גבוהה לכל אורך הנחל, הינה תנאי למימוש המטרה של "נחל חי", בכל המובנים של ביטוי זה.

### השיקולים העיקריים לקביעת איכויות המים לנחל הקישון הינם:

#### א. מערכת אקולוגית בריאה - "נחל חי"

שיקום המערכת האקולוגית של החי והצומח בנחל, לכל אורכו, מותנים באיכות מים גבוהה בנחל. שיפור איכות המים יביא בהדרגה לשיקום עצמי של המערכת האקולוגית ולהתבססות של אקוסיסטמות יציבות ומגוונות בקטעי הנחל השונים. יש לעמוד בתקן איכות המים הנדרשים בנחל (כפי שנקבע ע"י ועדה מקצועית בין משרדית, פירוט בפרק 2.3.3), באופן שיתאפשר שיקום המערכת האקולוגית.

## ב. פעילות אנושית במים ולאורכם - "בריאות הציבור"

הפיכת נחל הקישון ממטרד למשאב מחייבת קביעת איכות מים גבוהה, אשר תמונע בכל מקרה ובכל זמן פגיעה בבריאות הציבור. מעבר לכך, איכות המים צריכה לאפשר פעילות פנאי ונופש בטוחה בנחל ולאורכו, כולל מגע יד אדם, שיט ודיג. גם הבוצה בנחל צריכה לאפשר פעילויות אלה.

## ג. חזות אטרקטיבית של הנחל - "נחל נקי"

בכדי שפעילות פנאי ונופש ופעילות אורבנית תוכל להתרחש לאורך הנחל ובכדי שניתן יהיה ליצור שינוי מהותי בתדמית נחל הקישון, איכות המים בנחל צריכה להיות כזאת שהנחל יראה אטרקטיבי ונקי. יש להגיע למצב שהמים נראים צלולים יחסית, אין בהם גושי לכלוך וצופת ומאיך אין גם התפתחות של אצות על פני המים.

## ד. העדר מטרדי ריח

בכדי שנחל הקישון יהפוך ממטרד למשאב, יש לדאוג לאיכות מים אשר איננה גורמת בשום מצב ובשום זמן למטרדי ריח מהנחל.

## ה. יכולת שליטה על מזהמים קבועים ומזדמנים

בכדי שניתן יהיה ליישם את תכנית האב ולהגשים את מטרותיה, נדרש סילוק של כל מקורות הזיהום של הנחל וכן נדרשת שליטה מלאה וקבועה על כל מקורות הזיהום הפוטנציאליים. לא יתכן מצב בו הנחל יסבול ממכות זיהום מזדמנות, אשר יפגעו קשות בשיקום שכבר הושג.

## 2.3.2 מאפייני איכות המים (תקציר)<sup>1</sup>

לנחל הקישון ולנחל הגדורה שני חלקים בעלי מאפייני איכות מים השונים מאוד זה מזה:

1. מעלה נחל הקישון (קטע המעלה המצוי בתחום רשות הנחל מתל קשיש ועד לכניסת נחל ציפורי): קטע זה מתאפיין במליחות גבוהה של כ- 1000 מג"ל כלורידים, כתוצאה ממליחות מי התהום בעמק יזרעאל. בנוסף סובל קטע זה בעיקר מזיהום בקטריאלי הנובע מעודפי הקולחין המוזרמים לנחל. ברחבי אגן הניקוז הגדול מצויים עשרות מקורות זיהום, רובם דיפוזיים ו/או קטנים בהשוואה למזהמים במורד הנחל.

מעלה נחל הגדורה (מצפון לגשר סולל בונה): קטע זה הינו בעל איכויות מים דומות למעלה נחל הקישון אך ללא בעיית המליחות.

2. מורד נחל הקישון (ממפגש ציפורי ועד לשפך) ומורד נחל הגדורה (מגשר הפטרוכימים ועד לנחל הקישון): עקב ריכוז חומצה קיצוני ועומס אורגני כבד לא מתאפשרת בחלק זה של הנחל כל פעילות אקולוגית. בנוסף, מושפע מורד הנחל מגאות מי הים החודרת לכל אורכו בכשני מחזורי גאות ביום, אשר משנים את גובה מפלס הנחל בכ - 30 ס"מ. בקטע זה של נחל הקישון 7 מקורות זיהום עיקריים: מפעל חיפה כימיקלים, מכון טיהור חיפה, בתי זיקוק חיפה, מפעל גדות - תעשיות ביוכימיה, מפעל גדיב, מפעל דשנים וחומרים כימיים, מפעל כרמל אולפינים. בנוסף מזהם מפעל פרוטרום את הקישון דרך נחל הגדורה.

<sup>1</sup> פירוט של מאפייני איכות המים בנחל הקישון ניתן למצוא בד"ח "רשות נחל הקישון - ד"ח מסכם לחמש שנות פעילות ראשונות 1995-99" ובד"ח "הרקע לתכנון וניתוח מצב קיים" של תכנית האב לנחל הקישון. תקציר מורחב של מאפייני איכות המים מצוי בד"ח של הפרקים המקצועיים של חברי הצוות.

טבלאות מס. 1 (עמ' 26) ומס. 2 (עמ' 27) בהמשך הפרק, מציגות את המצב הקיים במעלה ובמורד נחל הקישון, על רקע התקנים שגובשו לאיכות מי הנחל.

#### בעיות איכות המים נחלקות לחמש קבוצות של נושאים:

- א. בעיות הנובעות מניקוזים בלתי מוסדרים מבחינת הטיפול המוקדם או מבחינת הטיפול ההידרולוגי. בעיות אלו אופייניות בעיקר למעלה הנחל.
- ב. מוצקים בלתי מומסים בגדלים שונים, בעלי יכולת שיקוע, ציפה או ריחוף יציב במים.
- ג. בעיות כתוצאה מנוכחות שמנים ושומנים.
- ד. חומרים אורגניים ממקורות ומסוגים שונים הפוגעים בעיקר במאזן החמצן המומס ובמראה המים בנחל.
- ה. גורמים כימיים הגורמים לחומציות יתר בתוספת של מזהמים אנאורגניים.

במצב הקיים מי מורד הנחל אינם עומדים ברוב הפרמטרים האיכותיים המופיעים בתקן המוצע ולבטח אינם מתאימים לאיכות הנדרשת לצורך הגשמת מטרות תכנית האב.

### 2.3.3 התקן הסביבתי לאיכות מי נחל הקישון

תקן סביבה לאיכות מי הנחל מגדיר את איכות המים הנדרשים בנחל ואינו מגדיר את איכות ההזרמות השונות אליו. תקני סביבה הם כלי בסיסי לניהול, תכנון ופיקוח על איכויות המים בנחל.

תקן איכות מי הקישון נדרש לצורך ההגדרה הכמותית של האיכויות הנדרשות למי הנחל לצורך שיקומו של נחל הקישון. לצורך כתיבת התקן הסביבתי כונסה ברשות הנחל ועדה מקצועית בין משרדית בראשות יו"ר מועצת הרשות ובהשתתפות נציגות מקצועית של הגורמים הרלוונטיים - המשרד לאיכות הסביבה, נציבות המים, משרד הבריאות, עורכי הסקר האקולוגי, המכון לחקר ימים ואגמים, הטכניון וצוות רשות נחל הקישון.

הועדה קבעה כי תקן איכות מי הנחל נועד לאפשר יכולת קיום עצמי של מערכת אקולוגית אקוטיית האופיינית לנחלי החוף. תאריך היעד לתקן האיכות הסופי הוא 1.1.2010 ולתקן הביניים 1.1.2004.

תכנית האב ממליצה כי איכות המים בנחל הקישון תהיה בהתאם להמלצות התקן הסביבתי לאיכות שהוגש להנהלת רשות נחל הקישון ואושר על ידה. התקן הסביבתי עונה על כל יעדי השימוש ולכן הוא משמש כבסיס לתכנית האב בכל הקשור לאיכויות מי נחל הקישון.

טבלה מס. 1 שלהלן מציגה את התקן הסביבתי לאיכות מי נחל הקישון.

טבלה מס. 2 שלאחריה מציגה את איכות מי נחל הקישון בפועל בין השנים 1996-99, בהשוואה לתקן.

**טבלה מס. 1: התקן הסביבתי לאיכות מי נחל הקישון\***

מדד	יחידות	תקן איכות סופי	תקן איכות ביניים	הערות
pH		7 – 8.5	7-9	
חמצן מומס	% רוויה	ביממה כולה מעל 60%. 5 ס"מ מהקרקעית מעל 20%. מתחת ל- 1 מג"ל מומלץ על שאיבה ופינוי של בוצת קרקעית הנחל.		
BOD כללי	מג"ל	10	מורד - 20	
TOC	מג"ל	יקבע בעתיד		
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	מג"ל כ- N	כתלות ב-ממוצע pH יומי, ע"פ נוסחה	מורד - 2.5	①
חנקן כללי	מג"ל כ- N	10		
זרחן	מג"ל כ- P	0.1	0.3	
כלורידים	מג"ל	שמירת המצב הקיים		②
שמן צף		לא יראה פילם. מתחת לסף זיהוי ויזואלי		
שמן כללי	מג"ל	1		
שמן מינרלי	מג"ל	1		
בנזן	מג"ל	0.07		
כלל BTEX	מג"ל	0.20		
פנול	מג"ל	0.05	מורד - 0.15	
דטרגנטים (MBAS)	מג"ל	0.5, לא יראה קצף	מורד - 1, לא יראה קצף	
חיידקי קוליפורם כללי	מס' ל- 100 מג"ל	> 1000 ב- 80% מהדגימות > 2400 ב- 100% מהדגימות		
חיידקי קוליפורם צואתי	מס' ל- 100 מג"ל	> 400 ב- 80% מהדגימות. > 1000 ב- 100% מהדגימות		
כלור נותר	מג"ל	0.01		
קדמיום (Cd)	מג"ל	0.005	מורד - 0.010	
כרום כללי (Cr)	מג"ל	מעלה - 0.01 מורד - 0.05	מורד - 0.15	
נחושת (Cu)	מג"ל	0.050	מורד - 0.15	
עופרת (Pb)	מג"ל	0.010	מורד - 0.015	
כספית (Hg)	מג"ל	0.0005	מורד - 0.001	
ניקל (Ni)	מג"ל	0.050	מורד - 0.100	
אבץ (Zn)	מג"ל	1	מורד - 2	
כלל גופרית מחוזרת H <sub>2</sub> S	מג"ל	0.002	0.5	
צופת	/	לא מעל רקע טבעי		③
רעילות	/	הארה בקטריאלית (כדוגמת Microtox) + ניטור ביולוגי		④

**הערות:**

① נוסחת חישוב ריכוז חנקן אמוניאקלי מירבי כתלות בממוצע ה- pH היומי (טבלת תואמת מצורפת כנספח): ע"פ נוסחת "CCC" מתוך: EPA: 1998 Update of ambient water quality criteria for Ammonia.

$$NH_4^+_{MAX} = \frac{0.0858}{1 + 10^{7.688 - pH}} + \frac{3.70}{1 + 10^{pH - 7.688}}$$

② יש למנוע עליה במליחות, מעבר לכ- 1000 מג"ל כלורידים, הקיימת היום במעלה הנחל.  
③ צופת לא טבעית תוגדר על-פי מציאת אחוז שמן גבוה (מעל 1% בחומר יבש) או על-פי מציאת אינדיקטורים לביוב.

④ אם על-פי מבחן רעילות ביולוגי תמצא אינדיקציה לרעילות, יבדק מקור הזיהום.  
\* כל הערכים הינם ערך מירבי מותר (פרט לחמצן ו- pH).

**טבלה מס. 2: ריכוז איכות מי נחל הקישון בשנים 1996-1999**

והשוואה לתקן הסביבתי לאיכות מי הנחל - רשות נחל הקישון

(ערכים במג"ל, אלא עם צויין אחרת)

תקן סביבתי לאיכות מי נחל הקישון	מורד נחל הקישון			מעלה נחל הקישון			
	ערך מירבי	סטיית תקן	ממוצע	ערך מירבי	סטיית תקן	ממוצע	
7 - 8.5	1.96	0.55	2.60	7.06	0.35	7.56	pH
ביממה כולה מעל 60% רוויה. 5 ס"מ מהקרקעית מעל 20%.	0.00	1.87	1.92	1.40	2.86	5.48	חמצן מומס
10	1010	171	175	53.00	11.27	10.76	צח"ב
TOC - יקבע בעתיד	3450	660	622	201.00	53.35	70.08	צח"כ
ע"פ נוסחה וכתלות בממוצע pH יומי	216.7	42.0	54.6	10.40	3.35	3.04	חנקן אמוניאקלי כ-N
חנקן כללי - 10 מג"ל כ-N	171.3	39.1	43.7	11.00	3.43	4.74	חנקן כ-N
0.1	275.7	63.6	80.1	18.98	6.24	3.58	זרחה כ-P
(לא יראה פילם).	9.0	1.2	4.5	24.00	8.11	6.58	שמן כללי
1	15.0	4.6	3.4	49.00	9.87	6.23	שמן מינרלי
0.5, לא יראה קצף	2.24	0.55	0.71	0.19	0.05	0.05	דטרגנטים
> 1000 ב- 80% מהדגימות > 2400 ב- 100% מהדגימות	4.0E+05	8.2E+04	3.3E+04	6.4E+06	1.5E+06	8.9E+05	קולי כללי (מספר ל- 100 מ"ל)
> 400 ב- 80% מהדגימות. > 1000 ב- 100% מהדגימות	5.0E+03	1.0E+03	4.2E+02	1.2E+06	2.9E+05	1.2E+05	קולי צואתי (מספר ל- 100 מ"ל)
0.005	0.310	0.173	0.188	0.015	0.006	<0.006	קדמיום
מעלה - 0.01 ; מורד - 0.05	0.380	0.106	0.305	0.049	0.017	<0.014	כרום
0.050	0.230	0.042	0.200	0.019	0.004	0.010	נחושת
0.010	0.600	0.106	0.525	0.100	0.035	<0.031	עופרת
0.0005	0.004	0.002	0.003	0.019	0.008	<0.007	כספית
0.050	0.580	0.057	0.540	0.039	0.015	0.018	ניקל
1	3.000	0.354	2.750	0.030	0.006	0.020	אבץ
שמירת המצב הקיים	47.10	10.75	23.67	5.70	0.75	3.97	מוליכות (mS/cm)
	19462.0	4146.3	9112.0	1489.0	555.8	820.4	כלורידים
לא נכלל בתקן	415.0	117.7	130.9	776.0	144.7	161.3	מוצקים מרחפים 105°C

באופן כללי במעלה הנחל מרבית הפרמטרים עומדים לאורך השנים בדרישות התקן הסביבתי לאיכות מי הנחל. במורד הנחל המדדים משתנים בטווח רחב יותר של ערכים כתוצאה ישירה של אי יציבות איכויות הקולחים המוזרמים לנחל. הזיהום הכבד נמשך לכל אורך שבעת הק"מ של מורד הנחל. מי הים החודרים לנחל, דרך נמל הקישון, ע"י מחזורי הגאות והשפל מביאים לשיטפה יומית של הנחל ולמיהול, אך גם בפתח שובר הגלים עדיין מורגש הזיהום הכבד.



## 2.3.4 איכויות המים וסילוק המזהמים - המדיניות ועקרונות היישום

להלן המדיניות והעקרונות ליישום. פירוט הפרוייקטים והפעולות לביצוע מפורטים בפרק היישום של מסמך זה.

- א. **איכות מים גבוהה בנחל, בהתאם לתקן הסביבתי לאיכות מי הקישון**  
בנחל יזרמו מים באיכות גבוהה, בהתאם לתקן הסביבתי למי הקישון (ראה טבלה מס. 1). היישום יהיה בשלבים, בהתאם למפורט בתקן.
- ב. **תמנע הזרמה כלשהי לנחל הקישון שלא ממקור ציבורי, מבוקר ומאושר על ידי רשות הנחל**  
לא תותר כל הזרמה של גורם כלשהו לנחל הקישון, למעט הזרמה מבוקרת ומוסדרת, אשר תאושר על ידי רשות נחל הקישון. מקורות אלה יכללו הזרמת קולחין למעלה הנחל לצורך שיקומו לאחר תהליך טיפול מתאים ובקרה מלאה, מוצאי ניקוז, או הזרמות של מים או קולחין באיכות גבוהה ממקור ציבורי ומבוקר.
- ג. **סילוק כל המזהמים הנקודתיים במורד הנחל וצינור מוצא ימי לתמלחות**  
מפעלי התעשייה יטפלו בשפכים שלהם לרמה הנדרשת על פי היתרי הוועדה למתן היתרים להזרמה לים במשרד לאיכות הסביבה ועל פי הרמות המוכתבות על ידי הדרישות לשימוש חוזר בקולחין בכל מפעל. המפעלים יעשו שימוש חוזר מירבי בקולחין, בהתאם לשיקול דעתם. יתרת הקולחין יטופלו לרמה של תמלחות ללא חומרים אורגניים, מתכות כבדות וכל חומר רעלי אחר ויזרמו אל הים דרך צינור מוצא ימי.  
הזרמת קולחין ממכון טיהור חיפה לנחל הקישון תופסק לחלוטין. כל הקולחין ממכון הטיהור יוזרמו למערכות השבת הקולחין האזוריות. מכון הטיהור וצנרות הביוב והקולחין הנלוות יתוכננו בראייה עתידית, ארוכת טווח בכדי שיוכלו לקלוט את כל השפכים המגיעים אליהם ולהעבירם למערכות השבת קולחין.
- הזרמת שפכים וקולחין מישובים עירוניים וממקורות זיהום נקודתיים אחרים תופסק. כל השפכים והקולחין יוזרמו למערכות הטיהור העירוניות.
- ד. **סילוק כל מקורות הזיהום הנקודתיים במעלה הנחל**  
כל מקורות הזיהום הנקודתיים בכל אגן הניקוז יופסקו - מכוני טיהור, מאגרי קולחין, מפעלי תעשייה וכו'. השפכים והביוב יוזרמו למערכות טיהור אזוריות או עירוניות. בשום מקרה לא יוזרמו לנחל הקישון או יובליו.  
יימצאו פתרונות סביבתיים אשר ימנעו זיהום מנחל הקישון ויובליו מבריכות דגים ומאגרים באגן היקוז.
- ה. **כל המזהמים הפוטנציאליים ינקטו תכנון מונע ארוך טווח, אמצעי בקרה ויגבשו נוהלי חירום**  
כל מקורות הזיהום הפוטנציאליים באגן נחל הקישון יבצעו תכנון ארוך טווח (כ- 20 שנה) של מערכות הקליטה והטיפול שלהם בשפכים ובקולחין, תוך שמירה על רזרבה תמידית של נפח טיפול (25% לפחות).  
בכל מפעלי התעשייה ומקורות הזיהום הפוטנציאליים האחרים יבנו מערכות קליטה ומיכלי אגירה לטיפול בשפכים בעת תקלות, אשר יספיקו ל-3-6 ימי עבודה לפחות. אם התקלה לא

תתוקן בטווח זמן זה יהיה על המפעל להפסיק את פעילותו עד להבטחת החזרה לפעילות תקינה ללא גרימת זיהום לנחל הקישון.

בכל מקורות הזיהום יותקנו מערכות ניטור ובקרה בטכנולוגיה המיטבית הקיימת, אשר יבטיחו התרעה מיידית בכל מקרה של תקלה.

בכל מפעל או מקור זיהום פונטציאלי יגובש נוהל חירום להפעלה מיידית בעת תקלה. התרעה מיידית תינתן לרשות נחל הקישון.

#### 1. יפותחו אמצעי בקרה על מזהמים דיפוזיים

בכל מפעלי התעשייה יבנו מערכות קליטה, אגירה וטיפול במי נגר עילי, בהתאם לאישור המשרד לאיכות הסביבה ורשות נחל הקישון. המערכות ימנעו זיהום הנחל ויאפשרו קליטה של סופות גשמים חזקות.

במעלה הנחל יבוצעו מעקב ובקרה אחר מזהמים דיפוזיים וככל האפשר ימצאו פתרונות לסילוק הזיהום, או לטיפול בו טרם הגעתו לנחל. תבחן האפשרות להקמת אגנים ירוקים (WETLANDS) באגם ברוך או במקום אחר לאורך הנחל לטיפול נוסף במי מעלה הנחל, טרם כניסתם למורד הנחל.

#### 2. יתוכנן ויבוצע פתרון לבעיות הביוב מתחום הרשות הפלסטינאית

בשיתוף פעולה עם הרשות הפלסטינאית, מועצה אזורית הגלבע, נפת ג'נין ו/או עיריית ג'נין, ימצא פתרון הנדסי ותפעולי אמין לבעיית השפכים מתחום הרשות הפלסטינאית - מהעיר ג'נין, מאזורי תעשייה קיימים ומאזור התעשייה המתוכנן במוקיבלה. התכנון יקח בחשבון את הגידול העתידי של העיר ופרבריה ואת הפעילויות התעשייתיות המתוכננות בסמוך לנחל הקישון.

#### ח. רשות נחל הקישון תפקח על איכות המים, תנחה את המזהמים ותפעיל מרכז בקרה מקוון

רשות הנחל תבצע פיקוח מתמיד, הנחייה ואישור התכניות לסילוק המזהמים ובקרה מתמדת על איכות המים בנחל ועל הפעולה הסדירה של כל הגורמים.

כל מוצאי המפעלים, מערכות הניטור והבקרה של המזהמים הפונטציאליים, קו התמלחות ומתקני מדידת איכות מים בנחל הקישון, יחוברו למרכז בקרה מקוון אשר יעקוב במשך 24 שעות ביממה אחר הפעולה התקינה האזורית של כל מערכת מי נחל הקישון.

#### ט. הבוצה תפונה מקרקעית נחל הקישון

לאחר סילוק מרבית מקורות הזיהום ובעיתוי שיבחר, תפונה כל הבוצה מקרקעית נחל הקישון ותטופל, בהתאם להוראות המשרד לאיכות הסביבה.

#### י. תבחן האפשרות למניעת זיהום מהנמל לנחל המשוקם

יבחנו האפשרויות למנוע זיהום קבוע ומזדמן מהנמל אל תוך הנחל, בעת גאות בים. יבחנו פתרונות ממקומות אחרים בעולם.

#### יא. מחד יחזק שיתוף הפעולה עם המזהמים ומאיך תחזק האכיפה עליהם

שיתוף הפעולה עם המזהמים יחזק לצורך יישום מהיר של הפתרונות ומאיך תוגבר האכיפה עליהם וההקפדה על עמידה בלוחות הזמנים.

## 2.4 כמויות המים לשיקום הנחל

### 2.4.1 המטרה והשיקולים העיקריים לקביעת כמות המים

זרימת המים בנחל משפיעה על מאפייניו של הנחל, על המערכת האקולוגית בו ולגדותיו ועל השטחים לאורכו בכל ההיבטים. ללא מים בכמות מתאימה לנחל לא ישוקם הנחל ולא יושגו מטרות התכנית.

המטרה שנקבעה הינה: הגדרת הספיקה הדרושה לשיקום נחל הקישון בקטעים ובעונות השונות והזרמה של כמויות המים הנדרשות לשם כך, תוך התחשבות במצוקת המים הקיימת בישראל ובשיקולי ישימות. הכוונה לזרימת בסיס בנחל לכל אורך השנה ולא לזרימות שטפונית, הזרמות בנחל הקישון במשך מספר שעות בימים ספורים בלבד בכל חורף.

נושא קביעת כמויות המים הנחוצות לשם שיקום הנחל, הינו מורכב ביותר. אין מדובר במדע מדוייק, אלא בסינתזה מאוזנת בין שיקולים רבים, אשר רק חלקם ניתן להגדיר כמותית. בשאלה זו התלבטו גם בתכניות אחרות לשיקום נחלים. המורכבות נובעת בין היתר מהבדלים קיצוניים בספיקות הקיציית והחורפיות בין עונות ובין שנים. הבדלים אלה מגיעים לכדי מאות אחוזים כתלות בגורמים רבים. בימים אלה נמצאת בהכנה תכנית מים לנחל הקישון במימון נציבות המים. נשכר מתכנן (אינג' צבי שייך). את הכנת התכנית מלוות שתי ועדות: ועדה מקצועית מצומצמת בראשות גב' שושי ציזל - פרי, מנכ"ל רשות נחל הקישון וועדת היגוי בראשות ד"ר יוסי דרייזין, מנהל אגף התכנון בנציבות המים. מטרתה העיקרית של תכנית המים לנחל הקישון, אשר נמצאת בהכנה, הינה הגדרה של כמות המים הנחוצה והאמצעים להשגתה. במסמך זה יכללו נתונים ראשוניים וטיוטות של תכנית המים הנ"ל. בתכנית המים יכללו פירוט והעמקה של הנושא.

### להלן השיקולים המשפיעים על קביעת כמויות המים בנחל:

#### 1. אקולוגיה

- א. הצרכים המינימליים להשרדות המערכת האקולוגית
- ב. הצרכים הסבירים למערכת אקולוגית עשירה

#### 2. איכות המים ומאפייניהם

- א. איכות המתאימה לכל שאר השיקולים והמטרות
- ב. מליחות
- ג. כמות מספקת להתמודדות עם אירועי זיהום פתאומיים

#### 3. חזות הנחל

- א. "שיראה נחל"
- ב. אטרקטיביות למטיילים ולציבור
- ג. אטרקטיביות לשימושים כלכליים

#### 4. שימושים בנחל

- א. אפשרות לפעילויות וספורט מים

#### 5. מיגון ואופי הנחל

- א. שמירה על מיגון קטעים בעלי מאפיינים שונים

#### 6. "ההסטוריה"

- א. הזרימה ההסטורית הטבעית בנחל.

## 2.4.2 מאפייני קטעי הנחל וכמויות המים בנחל

נחל הקישון ניתן לחלוקה באופן גס, מבחינת המאפיינים ההידראוליים שלו, לשני חלקים:

### א. מורד נחל הקישון ומורד נחל הגדורה

מורד הנחל אורכו כ- 7 ק"מ, מהשפך (הנמל) ועד לכניסת נחל ציפורי. קטע זה מוגדר כ- ESTUARY. קרקעית הנחל נמוכה מגובה פני הים וקיימת חדירה של מי ים מהשפך אל תוך אפיק הנחל. משום כך, מימדי גוף המים קבועים למעשה ואינם מושפעים מכמות המים הזורמת לחלק זה ממעלה הנחל (מבחינה כמותית, אך לא מבחינה איכותית), מפלס פני המים משתנה בטווח של פלוס מינוס 30 ס"מ (בהתאם לגאות ולשפל בים) והמים בעלי מליחות גבוהה.

מורד נחל הגדורה, מהמפגש שלו עם נחל הקישון ועד ל"גשר הפטרוכימיים", בעל מאפיינים דומים לנחל הקישון. מאפיינים אלה צפויים להישאר גם לאחר הטיית הקטע התחתון של נחל הגדורה מערבה לתוך הקישון.

### ב. מעלה נחל הקישון ומעלה נחל הגדורה

מעלה נחל הקישון אורכו כ- 65 ק"מ, ממקורותיו בסמוך לג'נין בשומרון ועד למפגש נחל ציפורי. מקורות המים בנחל הינם נביעות קטנות של מים שפירים (בעלי חשיבות אקולוגית גבוהה), מי ניקוז חקלאיים המוזרמים לנחל בצינורות, או הזרמים אליו באופן חופשי וקולחין ושפכים ממקורות שונים באגן הניקוז. בקטע זה זורם הנחל לרוב אורכו בתעלה מוסדרת ובקטעים מסויימים האפיק בעל אופי טבעי. בקטעים אלה רוחב הזרימה, עומקה ומהירותה מגוונים מאוד. לרוב אורכו של הנחל, הזרימה מתאפיינת ב"זרימה גרויטציונית חופשית". המים זורמים באופן חופשי, ללא מכשולים במורד, במהירות איטית, בשל השיפוע האפסי של אפיק הנחל. במספר מקומות קיימים סכרונים או מפלונים (מלאכותיים וטבעיים), אשר יוצרים בריכות במעלה שלהם וזרימה בעלת אופי של מפל קטן. חריג באופיו הינו הקטע של אגם ברוך. בשנים האחרונות שונה תפקידו של אגם ברוך ובסכר הותקן פתח נשלט. עתה האגם מוצף לתקופות שונות בחורף, אך במרבית השנה אין בו שטח מוצף.

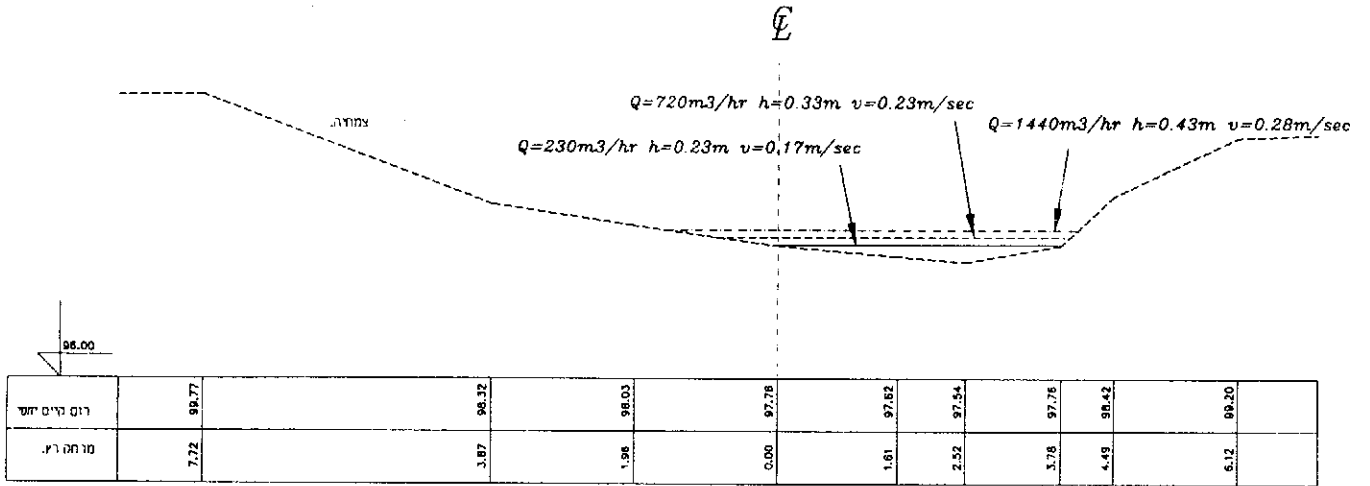
מעלה נחל הגדורה, ממקורותיו בהרי שפרעם ועד לגשר הפטרוכימיים. הנחל לכל אורכו מתאפיין בתעלה מוסדרת וזרימת המים הקייצית קטנה. הזרימה הינה חופשית, ככל שניתן להגדירה כ"זרימה" בכמויות המים הקטנות הקיימות בימי הקיץ. מקורם של רוב המים ככל הנראה, מנביעות באפיק הנחל וחלקן ממי ניקוז של שטחים סמוכים, בעיקר חקלאיים.

המידע על כמויות המים שזרמו בעבר הרחוק בנחל הקישון באופן טבעי, הינו חלקי בלבד. ברור שהנחל היה איתן לרוב אורכו. מזה כשבעים שנה מוזרמים לנחל קולחין ושפכים ממקורות רבים באגן הניקוז. מאידך, נשאבו מרבית המים ממקורותיו הטבעיים ומפלסי מי התהום מווסתים בחלקם על ידי משק המים. התפתחויות רבות אחרות קרו באגן הניקוז במשך השנים, אשר השפיעו באופן ישיר על כמויות המים הזורמות בנחל - למשל, פרויקט ניקוז גדול לשטחים חקלאיים בעמק יזרעאל שהנקזים התת-קרקעיים שלו נשפכים לקישון. קיים מסד נתונים אמין ומסודר על בסיס חודשי של הספיקות בעשרות השנים האחרונות (תחנת המחצבה של השירות ההידרולוגי בג'למי).

סדרה של חתכים שהוכנו בקטעים שונים של הנחל מראים את השוני הרב בין הקטעים השונים, הן מבחינת מימדי האפיק והן מבחינת אופי זרימת המים. איור מס. 9, עמ' 32 מציג 3 חתכים לדוגמה.

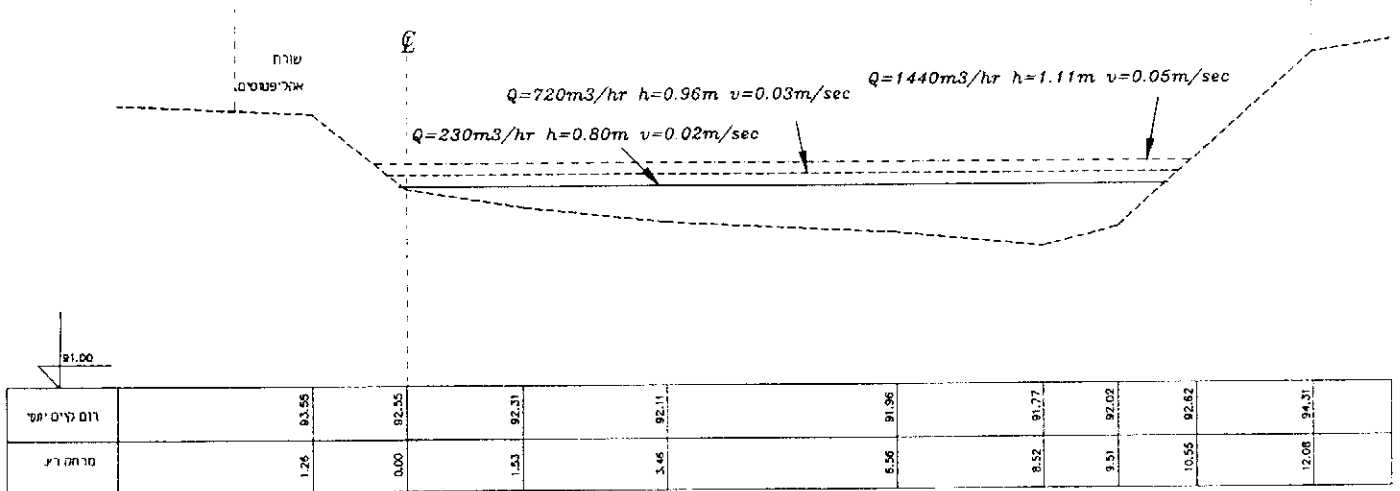
איור מס. 9 : דוגמאות לחתכים באפיק בקטעים בעלי אופי שונה (אינג' צבי שיין ומר אילן כץ)

אתר מדידה מס. 40 בין צומת יגור לג'למי



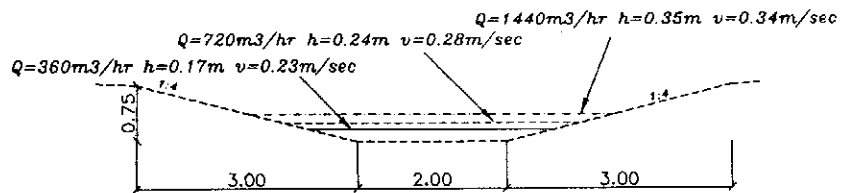
חתך 41

אתר מדידה מס. 60 מול אלרואי



חתך 63

חתך בקטע מוסדר במורד אגם ברוך



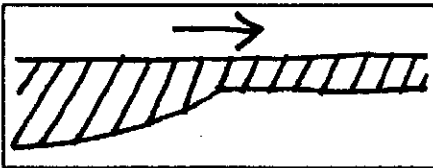


**טבלה מס. 3: ספיקות ממוצעות חודשיות (1979-99) בנחל הקישון תחנת המחצבה (גילמי)**

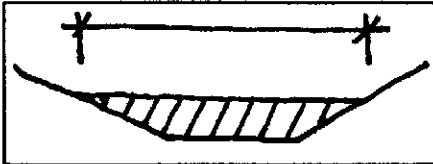
IX	ספיקה חודשית ממוצעת (מ"ש)										שנה הדרגולית	
	VIII	VII	VI	V	IV	III	II	I	XII	XI		X
278	204	115	332	2106	7242	25961	11354	10652	8559	487	266	1979 - 1980
202	332	271	512	907	2585	4010	5215	2417	1107	688	321	1980 - 1981
97	126	162	185	72	86	311	484	127	227	210	139	1981 - 1982
265	336	321	366	822	2669	16376	9611	6183	834	423	146	1982 - 1983
207	188	185	297	471	967	306	384	339	271	887	392	1983 - 1984
113	128	240	316	470	1163	559	3382	1215	919	224	234	1984 - 1985
90	138	84	83	161	228	398	895	281	279	311	261	1985 - 1986
316	518	404	263	335	986	4374	1848	3537	788	1026	81	1986 - 1987
500	342	444	724	2214	3975	6818	15645	3969	1342	268	351	1987 - 1988
295	296	475	416	413	657	1701	1009	2349	1661	791	716	1988 - 1989
445	451	464	496	702	1248	2174	2324	2268	724	569	405	1989 - 1990
167	108	205	328	250	368	2160	501	576	392	349	336	1990 - 1991
260	232	319	638	1226	4462	16875	154960	38745	19170	481	227	1991 - 1992
296	371	448	492	483	1960	11259	13142	9882	8060	844	297	1992 - 1993
239	232	370	331	351	457	549	218	262	304	411	389	1993 - 1994
300	405	433	790	2876	3989	9437	33078	3200	6588	959	252	1994 - 1995
385	406	510	734	905	2669	2876	2012	1958	775	357	238	1995 - 1996
792	216	419	695	1121	5157	3254	4008	581	999	626	419	1996 - 1997
352	525	667	1070	2012	5407	9059	3695	2633	2336	739	653	1997 - 1998
163	167	274	245	1258	538	1187	1773	1276	2606	425	387	1998 - 1999
<b>288</b>	<b>286</b>	<b>341</b>	<b>466</b>	<b>958</b>	<b>2341</b>	<b>5982</b>	<b>1327</b>	<b>4622</b>	<b>2897</b>	<b>554</b>	<b>325</b>	<b>תמוצת</b>
290	289	342	457	944	2229	5409	6820	2826	2040	558	331	תמוצת בלי 91/2

טבלה מס. 3 מציגה את הספיקות החודשיות הממוצעות בעשרים השנים האחרונות. ניתן לראות שהבדלים בין העונות ובין השנים עצומים (אפילו אם מתעלמים מהחורף הקיצוני של 1991/2).

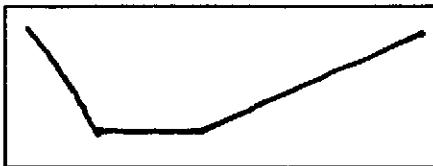
1. חדירת מי ים



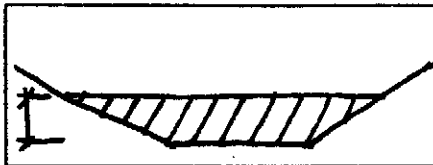
2. רוחב הזרימה ושימושים באפיק.



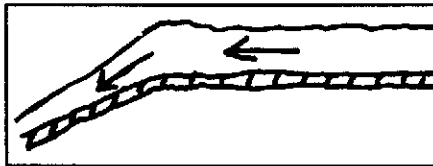
3. רוחב האפיק ושיפוע הגדות



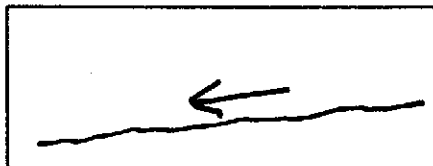
4. עומק הזרימה, אפיק קייצי ועונתיות



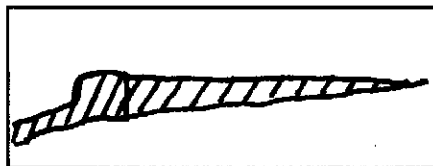
5. שיפוע אורכי



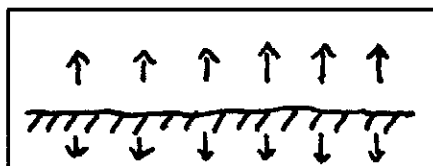
6. מהירות הזרימה



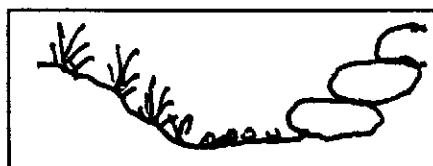
7. ויסות הזרימה - סכרונים ומתקנים



8. איבודי מים



9. חספוס הגדות (מקדם חיכוך) וצמחית הגדות



## 2.4.4 חלופות לכמויות המים בקטעי הנחל והשפעתן על כמות המים לשיקום הנחל<sup>1</sup>

לאחר קיום מספר דיונים, על בסיס השיקולים והפרמטרים שהוצגו לעיל, הוכנה הערכה של כמות המים הנחוצה בנחל. השיקול המכריע הינו השיקול האקולוגי, אשר נבחן, ככל האפשר בנקודות המינימום של הנחל, אשר הינם הקטעים בהם קיימת זרימה חופשית, כפונקציה של רוחב, עומק ומהירות זרימה מינימליים.

הנחת העבודה היא כי בקיץ יש להבטיח זרימה מינימלית בקטע כלשהו בין אגם ברוך לים, בעומק מינימלי של 0.5 מ' (בנקודה העמוקה ביותר במרכז האפיק) ובמהירות זרימה מינימלית של 0.2 מ'/שניה. רוחב הזרימה יקבע לפי רוחב האפיק הטבעי/הקיים. בין ו/או לצד קטעי הזרימה המינימלית יהיו בריכות רחבות יותר, או התרחבויות של הנחל, לצרכים אקולוגיים. חתכים אלה מאפשרים בחינת המשמעות של ספיקות שונות בנחל, לצורך בחירת ספיקות יעד וספיקות מינימום רצויות. על סמך נתונים אלו, יחושבו במודל שפותח לצורך זה, תוספות המים הדרושות לנחל.

עונת רביית הדגים הינה באביב ולכן יש לאפשר זרימת מים מוגברת בחודשים אלה.

טבלת יעדים של ספיקות רצויות הוכנה ע"י רשות הנחל לצורכי תכנית המים. טבלת היעדים תתורגם בשלב הסופי של תכנית המים ללוח תפעול, אשר יגדיר את כמויות המים הנחוצות בנחל על בסיס חודשי, בהתחשב בספיקה הממוצעת הרצויה וערכי המינימום הדרושים לנחל.

### להלן המלצת רשות נחל הקישון לספיקות הדרושות בנחל:

בחורף (דצמבר-מרץ):	2000 מ"ק/ שעה או מה שזורם בנחל באופן טבעי
באביב (אפריל-מאי):	2,500 מ"ק/ שעה
בקיץ (יוני-ספטמבר):	1,500 מ"ק/ שעה
בסתיו (אוקטובר-נובמבר):	1,000 מ"ק/ שעה

על בסיס ההגדרה של כמות המים הנחוצה בנחל (הספיקה השעתית) ועל בסיס המידע הקיים לגבי הספיקות החודשיות הממוצעות בנחל ב - 20 השנים האחרונות, ניתן לחשב את כמויות המים הנחוצות כתוספת הזרמה לנחל בכל חודש באופן ממוצע ואת כמות המים הכוללת הנחוצה כהקצאה לשיקום נחל הקישון.

להלן טבלה מס. 4 (עמ' 36) המדגימה את הכמויות הנחוצות לתוספת מים להזרמה לנחל, להבטחת הזרימות הרצויות לפי ההמלצות הנ"ל. הבדיקה נערכה לגבי כל שנה בעשרים השנים האחרונות ובתחתית העמוד שורת ממוצע. הקצאת המים השנתית הנדרשת בספיקה זו, הינה בממוצע כ- 8 מליון מ"ק (בין 3 בשנת שיא ל - 13 בשנת שפל). הקצאת מים קבועה לפי הממוצע תאפשר זרימות מינימום של לפחות 60% מהספיקה הממוצעת במשך רוב השנה, גם בשנות שפל.

בטבלה מס. 5 (עמ' 37) שלאחריה ניתן לראות את תוספת המים הדרושה להקצאה לנחל בשלוש הנחות שונות של ספיקות רצויות (1500, 900 מ"ק/שעה) ובחלוקה לפי עונות השנה. הכמות השנתית הממוצעת הנדרשת הינה בין 1.4 ל- 6.8 מליון מ"ק בשנה.

לוח המים הסופי של תכנית המים יציג את הנתון הסופי והמשוקלל לפי עונות. יש להניח שסה"כ ההקצאה השנתית הממוצעת של מים שתידרש לצורך שיקום נחל הקישון תהיה בסדר גודל של 5-8 מל"מ"ק. כמויות אלה נראות סבירות, לאחר שנחלי ישראל כבר הוכרו כצרכן מים לגיטימי.

<sup>1</sup> פרק זה מבוסס על טיוטת תכנית המים.

**טבלה מס. 4: תוספת מים דרושה להכנת זרימה חודשית ממוצעת רצויה  
נחל הקישון - תחנת המחצבה (ג'למי)**

נפח שנתי אלפי מ"ק	נפחים חודשיים (אלפי מ"ק)												ספיקה ראויה, מ"ק"ש
	IX	VIII	VII	VI	V	IV	III	II	I	XII	XI	X	
7,746	873	904	864	745	1151	679	335	299	425	648	322	503	ממוצע
8,290	963	992	913	904	928	1413	609	154	543		414	457	1998 - 1999
3,304	827	727	622	310	370				1058	748	188	260	1997 - 1998
6,392	510	956	806	580	1030				38	914	463	568	1995 - 1996
6,081	803	815	738	552	1190								
3,574	864	816	795	512					1294	1263	30	557	1994 - 1995
12,323	908	944	842	842	1600	1471	1081	1198			424	456	1993 - 1994
5,747	867	841	784	726	1502	390					113	524	1992 - 1993
11,245	960	1036	964	844	1675	1535		1008	1061	1198	469	495	1990 - 1991
5,240	893	944	880	621	952						374	576	1991 - 1992
7,709	868	897	764	781	1554	1327	228	667	258	494	527	484	1987 - 1988
6,986	760	782	772	723	1340	902			952	258	151	214	1988 - 1989
7,688	853	732	817	891	1612	1091		104	904	904		684	1986 - 1987
4,654	720	863	787	559	220				494	527		484	1987 - 1988
9,885	999	1021	938	853	1512	963	1074		807	807	559	571	1984 - 1985
13,024	1015	1014	1054	1020	1741	1636	1193	743	588	1280	496	551	1985 - 1986
11,775	931	977	979	866	1511	1104	1261	1086	1237	1287	82	454	1983 - 1984
6,624	889	867	878	817	1251				870	870	416	636	1982 - 1983
6,019	935	870	915	712	1188				668	668	225	506	1980 - 1981
4,934	880	965	1031	841	300						370	547	1979 - 1980
1500	1500	1500	1500	1500	2500	2500	2000	2000	2000	2000	1000	1000	ספיקה ראויה, מ"ק"ש



**טבלה מס. 5: כמות מים ממוצעת דרושה להבטחת ספיקות שונות בנחל**  
**(אינג' צבי שיין)**

ספיקה רצויה (מק"ש)						התקופה
ספיקות יעד לפי לוח רשות נחל הקישון		1,500		900		
ספיקה ממוצעת לתקופה מק"ש	כמות אלפי מ"ק	ספיקה ממוצעת לתקופה מק"ש	כמות אלפי מ"ק	ספיקה ממוצעת לתקופה (מק"ש)	כמות אלפי מ"ק	
	7,750		6,800		3,000	כל השנה
950	4,200	1,100	4,900	530	2,300	יוני-נובמבר
1,250	900	1,250	900	620	450	חודש מינימום (אוגוסט-ספטמבר)

בדיקה נפרדת יש לעשות לגבי נחל הגדורה. אפשרות אחת הינה להשאיר את זרימת הבסיס הקטנה כפי שהיא, תוך שיפור בהולכת המים באפיק, בכדי למנוע היווצרות מטרדי יתושים. אפשרות נוספת, אשר ראוייה להיבחן, הינה הזרמה של כמויות מים גדולות יותר לאפיק וסחרור המים במערכת סגורה בקטע המרכזי של הנחל. סחרור מעין זה יעניק תחושת נחל זורם ויתרום למופע הנחל, במסגרת פיתוחו כציר פעילויות אורבני חשוב.

#### 2.4.5 מקורות אפשריים לאספקת מים לנחל

נחל הקישון ויובליו נהנים מכמויות קטנות של מים שפירים ממעינות, אשר להם חשיבות רבה מאוד מבחינה אקולוגית. שיקום הנחל על בסיס מים שפירים, אף אם זו המטרה האידאלית, איננו נראה ישים במצב משק המים של ישראל. לפיכך יש לחפש מקורות מים זמינים אחרים לאספקת מים לנחל.

מקור המים הסביר ביותר הינו מי קולחין מטוהרים ברמה גבוהה. על מי קולחין לעמוד בדרישות האיכות של המשרד לאיכות הסביבה לגבי הזרמה לנחלים ועליהם לאפשר עמידה בתקן הסביבתי לאיכות מי נחל הקישון. מי קולחין ניתן יהיה לספק לנחל מתשלובת הקישון (קולחי חיפה) או מקולחי ביוב ערי העמק. מים אלה, אם יסופקו באופו מבוקר לאחר שהייה מספקת במאגרים וטיפול נאות, יכולים להוות מקור מים איכותי ובמליחות נמוכה מזרימות הבסיס בנחל. בכל מקרה מקום ההזרמה הסביר לנחל הוא באזור אגם ברוך. ניתן לבחון את האפשרות להקצות גם שטח באגם ברוך לאגן ירוק (WETLAND) לצורך טיוב נוסף של מים אלה.

מבחינה ראשונית נראה שכמויות המים הנדרשות ניתנות לאספקה ממערכות אלה בעתיד הנראה לעין, מבלי שהדבר יהווה פגיעה בחקלאות. יחד עם זאת יש להבטיח שכל הסידורים המינהליים, התקציביים וההנדסיים יתבצעו.

מים מליחים, אשר ישאבו מתת הקרקע הינם מקור מים אפשרי נוסף לצורך אספקת מים לנחל (ראה פרק של פרופ' רוזנטל בדו"ח: "פרקים מקצועיים של חברי הצוות"). קיים פוטנציאל זמין של כמה מליוני מ"ק מים מליחים באגן הניקוז של הקישון. לשאיבתם יש יתרונות נלווים נוספים למשק המים, מעבר לשיקום נחל הקישון. יחד עם זאת נדרשות בדיקות נוספות לגבי מקור זה, הן לגבי הרצון לקבלם בנחל (מים מליחים אלה הם מעבר לסף המליחות המומלץ לנחל ולכן יש לבדוק היטב את הנושא) והן לגבי הישימות ההנדסית, ארגונית ותקציבית לקבלם.

ליד שפך נחל ציפורי יזרמו המים ממעלה נחל הקישון לתוך החלק המלוח של נחל הקישון ויתערבבו עם מי ים. ניתן לבחון בעתיד אפשרות לשאוב חלק ממים אלה מאפיק הנחל ולהשתמש בהם לצרכים אחרים, כגון השקיית הפארק המטרופוליני או שדות חקלאיים סמוכים, החדרה לתת הקרקע, או שימוש לתעשייה. אפשרות של סחרור המים חזרה למעלה קיימת (תיערך בדיקה האם ניתן לבצע זאת באמצעות הצינור ממכון טיהור חיפה בחזרה למערכת תשלובת הקישון).

## 2.4.6 כמויות המים לשיקום הנחל - המדיניות ועקרונות היישום

(המלצות אלה יבחנו שנית במסגרת תכנית המים)

- א. שיקום נחל הקישון יתבסס על הזרמה של מי קולחין מטוהרים באיכות גבוהה  
שיקום נחל הקישון יתבסס על הזרמה יזומה לנחל של מי קולחין מטוהרים באיכות גבוהה באזור אגם ברוך. מקור המים מתשלובת הקישון (ביוב חיפה), או מביוב ערי העמק ו/או מהגליל המערבי. מים אלה יוזרמו באביב ובקיץ בנוסף למים הזורמים היום בנחל.
- ב. תיבחן הזרמה נוספת של מים מליחים מקידוחים לנחל  
תיבחן האפשרות של הזרמת מים מליחים לצורך שיקום הנחל, בכפוף לשיקולים אקולוגיים הקשורים במליחות המים, ביחס למליחות הקיימת כיום בזרימת הבסיס.
- ג. בקיצ תובטח זרימה מינימלית במעלה שעומקה 0.5 מ' ומהירותה 0.2 מ'/שניה  
מימדי הזרימה במעלה הנחל לא יפחתו מעומק של 0.5 מ' (בנקודה העמוקה ביותר בחתך הזרימה) בקטעים בעלי אופי של בריכה ומהירות של 0.2 מ' /שניה בקטעים בעלי אופי זורם. רוחב הזרימה לפי נתוני האפיק.
- ד. הספיקה הרצויה בסוף הקיץ תהיה כ- 1,000 מ"ק/שעה ובאביב כפול מכך  
בקיצ תישמר ספיקה קבועה במעלה הנחל של 1,000-1500 מ"ק/שעה, כפי שיקבע בתכנית המים באופן מדויק ומפורט יותר, על בסיס שיקולים רבים ובראשם הצרכים האקולוגיים. באביב תוכפל הזרימה, בשל עונת רביית הדגים.
- ה. כמות המים שתזרם לנחל תהיה בין 5-8 מלמ"ק/שנה בהקצאה ובמערכת מסודרת  
בהתאם ללוח המים שיוכן וצורכי הנחל, נראה שהכמות השנתית הממוצעת שתידרש כהקצאה לצורכי הנחל תהיה 5-8 מלמ"ק. הקצאה זו מבוססת על הקביעה שנחל הקישון הינו צרכן מים לגיטימי של משק המים. לשם הסדרת הזרימה לנחל תוקם מערכת מסודרת באזור אגם ברוך.
- ו. תיבחן אפשרות לניצול חוזר של המים במורד, או לסחרור שלהם  
תיבחן אפשרות לשאוב מהאפיק חלק מהמים לפני כניסתם לחלק המלוח של הנחל. המים יוכלו לשמש להשקיית הפארק המטרופוליני אם איכותם תמצא כמתאימה לכך. כמו כן, תיבחן בעתיד האפשרות לסחרר חלק מהמים הללו חזרה למעלה הנחל, אולי באמצעות מערכת תשלובת הקישון.
- ז. בנחל הגדורה תישמר הזרימה הנוכחית, או שיבוצע סחרור  
זרימת הבסיס הקיימת בנחל הגדורה תימשך והאפיק ישופר לצורך מניעת מטרדי יתושים. תיבחן אפשרות לסחרר מים בקטע המרכזי של הנחל, כחלק מפיתוח פארק הגדורה. לצורך כך תידרש תוספת מים מסוימת אשר תקבע במסגרת תכנית המים לנחל הגדורה.

### 3. התכנית המרחבית

#### 3.1 תהליך העבודה

גיבוש התכנית המרחבית התבסס על תהליך מורכב של שישה שלבים הקשורים זה בזה. בנוסף התבסס התהליך על תוצרי השלבים הקודמים לו בתהליך התכנון הכולל לשיקום נחל הקישון. ניתוח המצב הקיים וגיבוש "חזון" התכנית (הגדרת מטרות ועקרונות התכנית) הנחו באופן מתמשך את תהליך גיבוש התכנית המרחבית.

תהליך גיבוש התכנית המרחבית היה מורכב מהשלבים הבאים:

##### 1. מערכת המים, תרחיש אי התערבות והיבטים שונים

לאחר גיבוש מטרות ויעדי התכנית ועקרונות התכנית המרכזיים, גובשה מדיניות תכנית האב בנושא המים (כבסיס לתכנית המים הכוללת הנעשית בנפרד מתכנית זו). מדיניות תכנית האב ביחס לנושא המים, כמפורט בפרק מס. 2 מהווה מרכיב חשוב בגיבוש התכנית המרחבית. תרחיש אי ההתערבות הוצג בשלב זה על מנת להראות את המצב החזוי במקרה של המשך מגמות קיימות, מימוש תכניות קיימות במרחב נחל הקישון ואי התערבות של תכנית האב. יש חשש שתרחיש זה יתגשם אם תכנית האב לא תיושם. כמו כן, נבחנו היבטים נוספים המחייבים התייחסות ספציפית, כבסיס לגיבוש התכנית המרחבית. ביניהם: אילוצים סביבתיים במרחב התכנון (מפה מס. 15, עמ' 110), רגישויות אקולוגיות ונופיות ועוד.

##### 2. בחינת תפיסות שונות לפיתוח נחל הקישון וגיבוש תפיסה מנחה אחת

בשלב זה פותחו שלוש תפיסות מרכזיות לפיתוח נחל הקישון (איורים מס. 15-17, עמ' 59 מציגים הדגמה של התפיסות לגבי מורד הנחל). על בסיסן ועל בסיס כלל השלבים המקדימים פותחה תפיסה מנחה אחת לפיתוח נחל הקישון. תפיסה זו הינה "שלב הבסיס" לתכנית המרחבית. היא מדגישה את תפיסת נחל הקישון כ"ליבה ירוקה המקשרת בין שני חלקי המטרופולין" (איור מס. 11, עמ' 42).

##### 3. חלוקת הנחל לקטעים

ניתוח המצב הקיים המחיש את הצורך בחלוקת הנחל לקטעים לצורך גיבוש החלופות. היות והנחל מתאפיין בשונות רבה בין קטעיו השונים, הצריך הדבר התייחסות ספציפית לכל קטע וקטע. הנחל חולק לחמישה קטעים (נחל הקישון 4 קטעים וקטע חמישי נחל הגדורה). כל אחד מהם מעלה שאלות שונות ודורש פתרונות שונים (מפה מס. 6, עמ' 55 וצילומים מס. 12-17, עמ' 56). חלוקה נוספת נעשתה בין מסדרון הנחל לבין מרחב הנחל: מסדרון נחל - הנחל, גדותיו וסביבתם הקרובה, ברוחב של כמה עשרות מטרים לפחות. מרחב הנחל - שטחים בזיקה לנחל, אשר הינם מעבר למסדרון הנחל. שטחים אלה כוללים פארקים, שטחים חקלאיים, שטחי בינוי ועוד.

##### 4. פיתוח חלופות עבור קטעי הנחל השונים

בהתבסס על המאפיינים של כל אחד מהקטעים, אשר נלמדו ונותחו לעומקם, בשילוב מטרות תכנית האב והיצמדות לתפיסה המנחה, הוגדרו בכל קטע הנושאים המרכזיים שיש לקיים עליהם



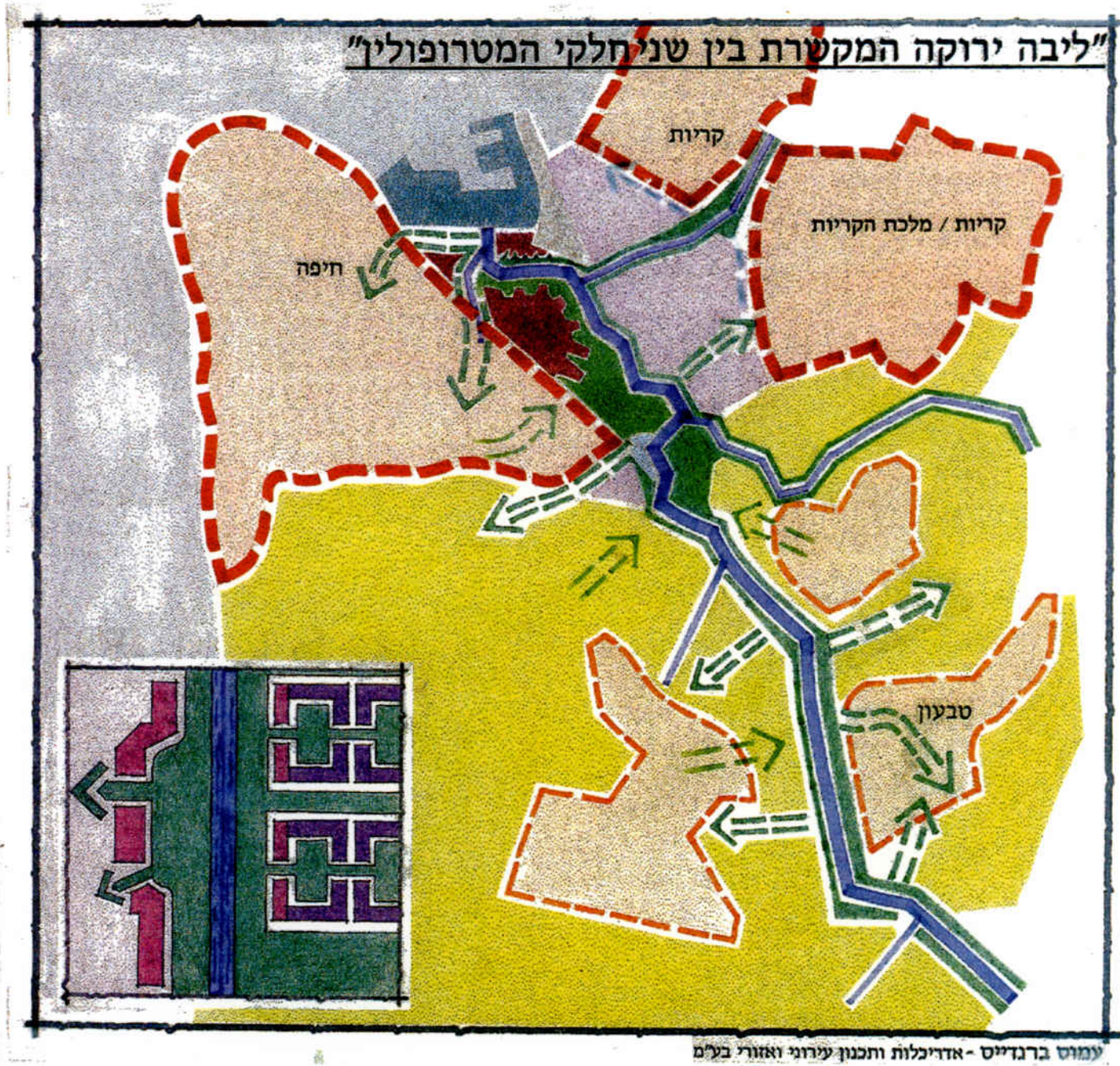
דיון מעמיק. לגבי כל נושא כזה פותחו חלופות לקטע בהתאם לצורך. החלופות מציגות אפשרויות פיתוח שונות ופתרונות שונים לבעיות הרלוונטיות של כל אחד מהקטעים.

#### 5. ניתוח החלופות לקטעי הנחל

ניתוח החלופות נעשה באמצעות הועדה המנחה, המלווה את הכנת תכנית האב באופן שוטף ובאמצעות ועדת ההיגוי המורכבת מנציגי הגורמים השונים המעורבים במרחב התכנון. הערכת החלופות נעשתה תוך התייחסות ובדיקה עקבית של התאמה לתפיסה המנחה, למטרות התכנית ולעקרונות התכנית. לגבי כל אחת מהחלופות צוינו היתרונות והחסרונות של הפתרונות אותם היא מציעה ועל סמך זאת התקיים דיון בועדה המנחה ובוועדת ההיגוי והתקבלה הכרעה לגבי כל אחד מהקטעים.

#### 6. הרכבת חלופה - תכנית האב

לאחר שנתקבלה החלטה לגבי כל אחד מהקטעים - מהי החלופה המועדפת, מהו השילוב הנכון בין 2 החלופות לקטע, גובש תשריט תכנית האב והושלמה תכנית האב לנחל הקישון.



רשות נחל הקישון תכנית אב לנחל הקישון "ליבה ירוקה המקשרת בין שני חלקי המטרופולין"			
	בינוי בעל אופי עירוני		נחל הקישון ויובליו
	בינוי בעל אופי כפרי		פארק נחל
	חעשייה וחעסוקה		קישורים ירוקים וכניסות לפארק
	נמל		בינוי אורבני בזיקה לנחל
	שדה חעופה		שטחים פתוחים



התפיסה המנחה למרחב נחל הקישון, מציגה באופן סכמטי את העקרונות המרכזיים של פריסת ייעודי הקרקע. התפיסה המנחה מהווה את הבסיס לתשריט יעודי הקרקע, המוצג בפרק הבא.

#### עיקריה של התפיסה המנחה לנחל הקישון הינם:

##### א. הקישון "כליבה ירוקה המקשרת בין שני חלקי המטרופולין"

נחל הקישון והמרחב לאורכו, יתפקדו כחולית קישור מטרופולינית בין 2 חלקי המטרופולין - חיפה מצד אחד והקריות, נשר, קרית אתא וקרית טבעון מצד שני. מיקומו של הקישון בדיוק בקו התפר ביניהם ועובדת קיומם של שטחים לא מבונים נרחבים יחסית במרחב זה, מהווים בסיס לזיהוי פוטנציאל זה ולמימושו. דגש מרכזי יושם על פיתוח רצועה ירוקה רחבה לאורך מורד הנחל המורכבת מפארקים ופעילויות פנאי ונופש. שיקום הנחל והפיכת תדמיתו לחיובית ולמושכת, יכולה בתכנון נכון להביא לפיתוח שימושים עסקיים - מטרופוליניים ואורבניים ברמה גבוהה למרחב הנחל בחלקו האורבני, אשר יהנו מהערך המוסף שנוצר הודות לאופי הפיתוח בחלק זה של הנחל. יתמכו בכך שימושים מטרופוליניים מרכזיים שכבר מצויים באזור זה, כגון שדה תעופה, נמל, מרכזים עסקיים, מרכזי תעסוקה וכו'. שינוי מעין זה, יכול לשים את הקישון על מפת המטרופולין כחולית חיבור איכותית בין 2 חלקי המטרופולין, במקום כחיץ בשוליים שלהם.

במקום ששני חלקי המטרופולין יתפתחו במרכזים נפרדים ותוך "תחרות" ביניהם, ניתן באמצעות מרחב נחל הקישון לקשר ביניהם, לטובת שניהם.

הנחל והמרחב לאורכו יהוו אלמנט נופי דומיננטי במטרופולין חיפה ובכך יחזקו את הקשר בין שני חלקי המטרופולין.

נחל הגדורה, לפי תפיסה מנחה דומה, יהווה חולית קישור עירונית בין 2 חלקי הקריות ובין חלקים בנויים בהווה לבין חלקים שיבנו בעתיד.

מתוך תפיסה זו ומתוך צורכי השיקום של נחל הקישון וההגנה עליו, נגזר שתכנית האב לנחל הקישון חייבת להתייחס למרחב רחב אשר לו זיקה לנחל הקישון ולא להסתפק בגישה מצומצמת של הנחל וכמה עשרות מטרים לאורכו.

#### איור מס. 12: הדגמה סכמטית של תפקיד מרחב נחל הקישון במטרופולין



## ב. פארק נחל רציף לכל אורך נחל הקישון ויובליו

לכל אורך נחל הקישון, בשתי גדותיו, יפותח פארק נחל ברוחב משתנה, שלא יפחת מ- 25 מ' ובקטעים מסוימים יהיה רחב הרבה יותר. לאורך הנחל המשוקם, יהיו קטעי פארק מגוונים באופיים - קטעים טבעיים לשימור, קטעים נופיים משוקמים, קטעים עם פעילויות פנאי ונופש אקסטנסיביות, פארק מטרופוליני מרכזי, קטעים של פארק אורבני אינטנסיבי ועוד. את כל "מחרוזת" הפארקים יחבר ציר הקישון ושבילי נחל לאורכו. במקביל לפיתוח פארק נחל רציף תישמר רציפות בין המכלולים השונים, כולל אלה שאינם קשורים ישירות לנחל. שמירה על רצועת נחל רחבה מספיק תאפשר גם את השמירה על הסיטואציה הנופית הכוללת.

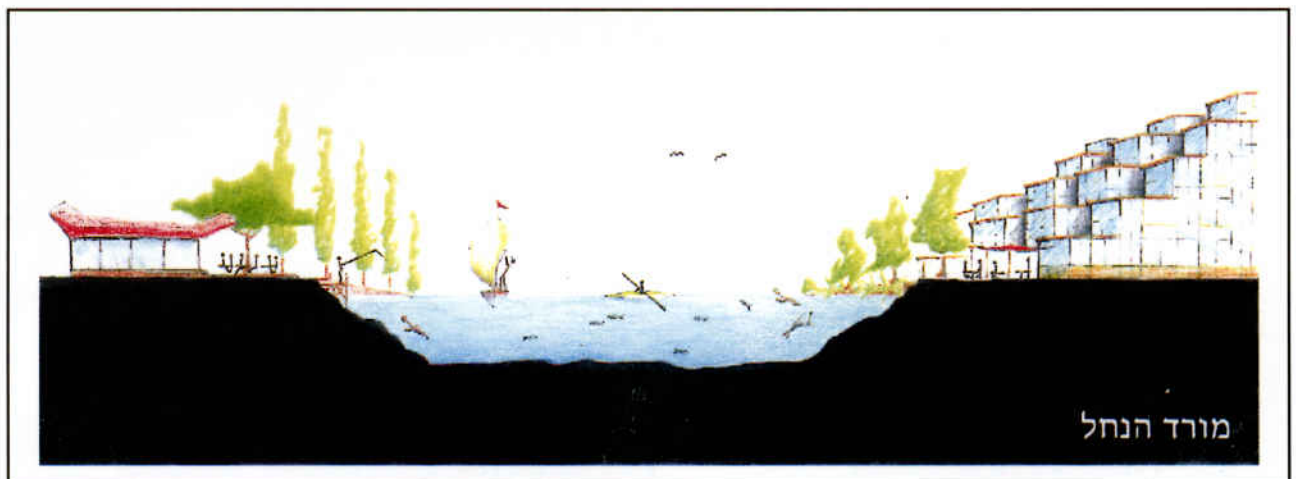
## ג. "קישורים ירוקים"

לעומק המרחבים הבנויים והפתוחים לאורך נחל הקישון, יפותחו "קישורים ירוקים". קישורים אלה יצרו מחד זיקה מהנחל לעומק השטח לאורכו ויהוו מאידך כניסות למרחב הנחל. הקישורים יהיו מגוונים הן ברמת ההירארכיה שלהם (מטרופוליניים, מקומיים או נקודתיים) והן מבחינת המאפיינים שלהם (פארק לאורך יובל של נחל הקישון, פארק אורבני, שדרה לאורך כביש, שבילי הליכה וכו'). הקישורים ומאפייניהם העיקריים מפורטים בהמשך הפרק.

## ד. שימושים עסקיים - מטרופוליניים עם זיקה לנחל הקישון במורד

לאורך מורד הנחל יפותחו שימושים עסקיים - מטרופוליניים מגוונים ברמת אינטנסיביות גבוהה. כל השימושים יבנו עם זיקה לנחל הקישון, תוך שמירה על עקרונות "הקישורים הירוקים" (במאקרו ובמיקרו), על דופן בניוי "עם הפנים לנחל" ועל רמה סביבתית גבוהה. השימושים יפותחו מתוך ראייה של תכנון כולל, על ידי בעלי הזכויות בקרקע (בעיקר רשות הנמלים) ותוך התחשבות בצורכי נמל חיפה.

## איור מס. 13: הדגמה של פארק נחל אינטנסיבי ושימושים עסקיים - מטרופוליניים לאורך מורד הנחל





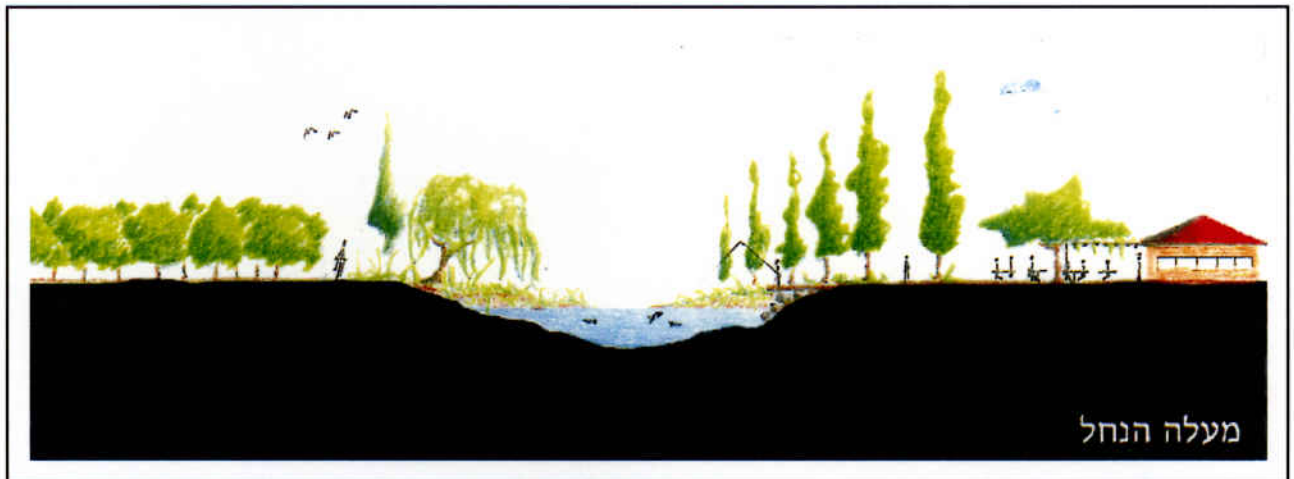
#### ה. פארק מטרופוליני מרכזי

באזור שטחי יגור ונשר יפותח פארק מטרופוליני מרכזי, אשר ישרת את כלל תושבי המטרופולין. הפארק יכלול בחלקו שימושי פנאי נופש אינטנסיביים ויזמיים. קביעת גבולות הפארק התבססה הן על גבולות בינוי קיים (משלושה צידי הפארק) והן על תמ"מ 6 (נמצאת בהכנה). הפארק יפותח בשיתוף פעולה עם בעלי החזקה בשטח. שימושים שימוקמו בשוליו יהיו בזיקה לפארק.

#### ו. פארק נחל אקסטנסיבי במעלה הנחל

פארק הנחל שילווה את מעלה הנחל, יהיה בעיקרו פארק אקסטנסיבי, בעל שטח פתוח ברובו, השומר על ערכיו הייחודיים של נחל הקישון והמרחב לאורכו. ישמרו השטחים הפתוחים לאורך הנחל, אך יותרו פעילויות פנאי ונופש במקדים קטנים ומוגדרים לאורך הנחל. הפיתוח כולו יעשה תוך התחשבות בפשט ההצפה של הנחל.

איור מס. 14: הדגמה של פארק נחל אקסטנסיבי הכולל שימור קטעים טבעיים, שימור חקלאות ופנאי ונופש נקודתי, לאורך מעלה הנחל



### 3.3 תשריט תכנית האב ויעודי הקרקע

תכנית האב כוללת פריסה עקרונית של יעודי הקרקע. פריסה זו הינה ברמה של תכנית אב מנחה, בניגוד לתכנית מיתאר מחייבת. יש להתייחס אל התשריט כאל מגדיר כוונות ועקרונות תכנון ולא יעודי קרקע מפורטים. במסגרת תכנית מיתאר או תכניות מתאר למתחמים, תתבצע בדיקה מפורטת יותר לגבי המשמעויות של תכניות הסמוכות לתכנית זו ותכניות תקפות בתחומה. כמו כן יבוצע תיאום מפורט יותר עם ועדות מקומיות, בעלי קרקע ובעלי אינטרסים במרחב התכנון שיוגדר בתכנית או בתכניות המיתאר לנחל. קנה המידה של תכנית האב הינו 1:10,000/1:20,000.

אחת מהמלצות תכנית האב הינה לעגן את עקרונות תכנית האב והתשריט העקרוני שלה בתכנית מיתאר מחייבת למרחב נחל הקישון. רק במסגרת תכנית מיתאר שכזו ו/או תכניות מתאר למתחמים, ניתן יהיה לקבוע את גבולות מרחב נחל הקישון ואת יעודי הקרקע המפורטים. בתכנית האב לא הוגדר באופן סופי מרחב הנחל ("הקו הכחול") והתכנית מראה את השתלבות מרחב הנחל בכל המרחב הסובב.

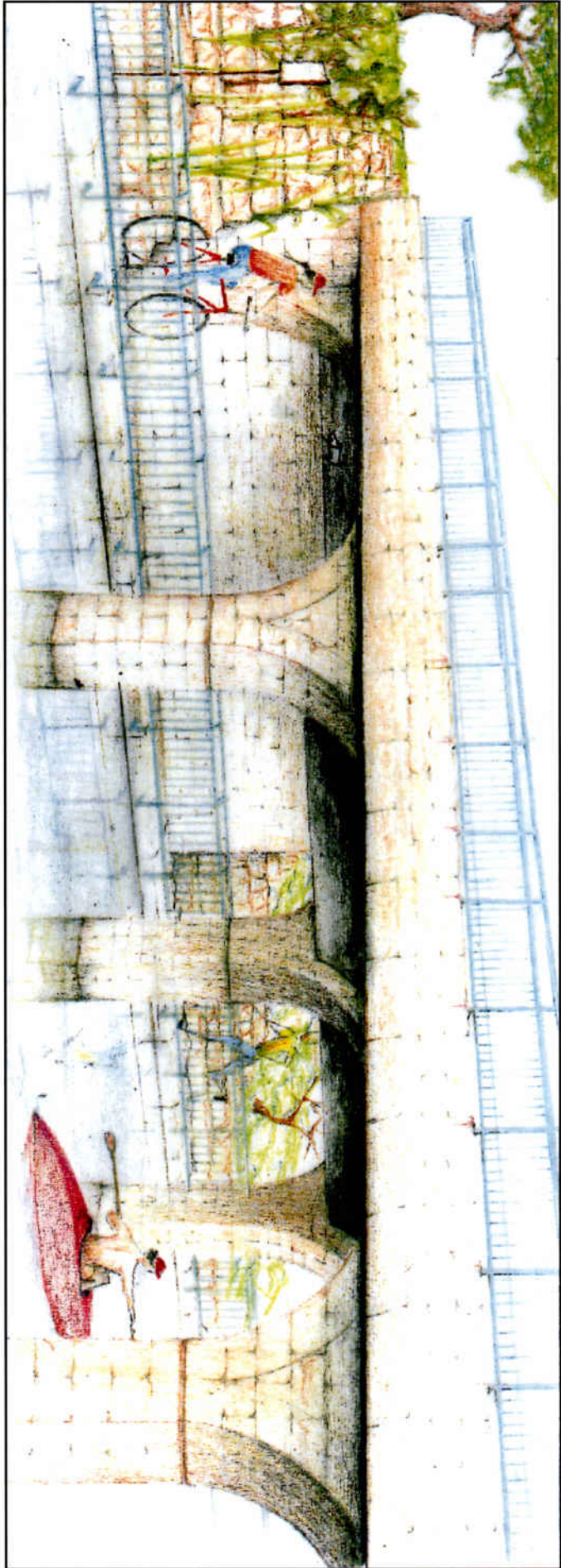
---

---

**תשריט תכנית האב נמצא בסוף החוברת, בכיס העטיפה.**

---

---



איור מס' 22: תכנון "ידידותי" לנחל של גשרים עתידיים

להלן תיאור קצר של יעודי הקרקע בתכנית בחלוקה לנושאים. בהמשך פירוט לגבי המוקדים, הפארקים וכל קטעי הנחל. עקרון בסיסי ומנחה לפיתוח כל היעודים המתוארים להלן הינו שכל פיתוח בסמיכות לנחל יאפשר תנועה רציפה לאורכו ותמנע כל חסימה או עקיפה של התנועה לאורך הנחל. ייעודי הקרקע בעיקר בפארק המטרופוליני צריכים להיבחן בהמשך בהתייחס לסקר סיכונים הסתברותי אשר יראה כי פיתוח ומשיכת קהל יעד עומדים בקריטריונים קבילים מבחינת סיכון אישי וציבורי.

#### א. מערכת המים

מערכת המים כוללת מספר מרכיבים ראשיים בתשריט:

- נחל הקישון - התוואי המוצע בתכנית (זהה לקיים, למעט במקומות לגביהם מומלצת הטייה).
- נחל הקישון - תוואי חדש: הטיית הנחל או החזרת פיתולים בתוואי הנחל (Re – Meandering).
- הטיית הנחל בסמוך לדרך הקישון והחזרת הפיתולים בסמוך לבתי הזיקוק ובסמוך לכביש 75.
- יובל / תעלה ראשית - תוואי יובל של נחל הקישון (נחל הגדורה, נחל סעדיה, נחל ציפורי, נחל יגור וכו').
- מאגר / בריכת דגים - מאגר מים או קולחין, או בריכת דגים (מבוסס על הקיים).

#### ב. שטחים פתוחים, פנאי ונופש

מערכת השטחים הפתוחים הינה מגוונת וכוללת רמות פיתוח בדרגות שונות המתבססות על המאפיינים והרגישויות האקולוגיות והנופיות (כפי שנותחו והוצגו במסמך: "הרקע לתכנון וניתוח מצב קיים") של כל אחד מקטעי הנחל. למרות מורכבות מערכת השטחים הפתוחים המערכת מתאפיינת ברציפות ובקשרים מרחביים הן בין האלמנטים המרכיבים אותה והן עם מערכות שימושי קרקע אחרות. העקרון הנופי בבסיס התכנית הינו שימור רצועת נחל רחבה מספיק בכדי לשמר לא רק את אפיק הנחל, אלא גם את הסיטואציה הנופית הכוללת (מפגשים בין יחידות נוף, שינויים עונתיים בנוף ועוד). מערכת השטחים הפתוחים נחלקת לשניים: שטחים פתוחים, פנאי ונופש המצויים במרחב הנחל, אשר הינם בעלי זיקה ישירה לנחל; ושטחים פתוחים המצויים במרחב הסובב, אשר רק לחלקם זיקה לנחל. רמות הפיתוח של השטחים השונים יקבעו במרחקי מינימום מהנחל במסגרת תכניות מיתאר.

להלן פירוט של מרכיבי מערכת השטחים הפתוחים, פנאי ונופש:

#### שטחים פתוחים, פנאי ונופש במרחב התכנון

- שטח לשימור, שיקום וטיפוח גדות, ערכי טבע ופארק אקסטנסיבי
- שטחים אלו הינם בעלי רגישות אקולוגית ו/או נופית גבוהה, המחייבת שימור מירבי של הערכים היחודיים ושיקומם. בשטחים אלו יתאפשר פיתוח המשמר את ערכי הטבע והנוף של האזור בלבד. בשטחים אלה נכללים בין היתר גדות מעלה הנחל (מעבר לקטע האורבני), ברצועה של 25 מ' לפחות מקצה הגדה. בקטעים מסוימים שטחים אלו יתפרסו על פני רצועה רחבה יותר מ - 25 מ' בהתאם למוגדר בתמ"א 22 (מאושרת) ותמ"א 35 (בהליכי אישור). באזורים בהם קיימים שטחים חקלאיים מעובדים בתוך ייעוד זה, יתאפשר המשך העיבוד החקלאי בכפוף לתכניות לפיתוח פארקים ופעילויות פנאי ונופש ולשלבי הביצוע של תכניות אלה וזאת למרות שסמכויות רשות נחל הקישון חלות על כל הרצועה ברוחב 25 מ' מגדות הנחל. במרחק הקטן מ - 25 מ' מגדות הנחל לא תותר כל בנייה למעט מוקדי שייט במבנים

קטנים (מאות בודדות של מ"ר) כפי שיקבע בתכנית מתאר ואם הוכח שלא ניתן להקים את המבנה במרחק גדול יותר מהנחל.

• פארק נחל מטרופוליני בשילוב שימושים אקסטנסיביים

פיתוח פארק נחל מטרופוליני בשילוב שימושים אקסטנסיביים. השימושים בפארק יכולים לכלול: אזורי פיקניק, אזורי משחקים, שבילים ומסלולי טיול, שבילי אופניים, שבילים מסודרים לרכיבה על סוסים ומצפורים במקומות המתאימים לכך ובנינים בודדים לפנאי ונופש (מסעדות, בתי קפה, מרכז מידע וכו'). פיתוח השטח יעשה תוך שמירה על רציפות מוחלטת של שטח פתוח לאורך נחל הקישון הן בהיבט הפונקציונאלי והן בהיבט החזותי והנופי. תכנון השטח, מיקום השימושים, הגדרת הסוג שלהם והמינון שלהם, יקבעו בתכנית מתאר.

• פארק נחל מטרופוליני בשילוב שימושים אינטנסיביים

פיתוח פארק נחל מטרופוליני בשילוב שימושים אינטנסיביים. השימושים בפארק יכולים לכלול: אזורי פיקניק, מגרשי משחקים, שבילי הליכה, אופניים ורכיבה על סוסים, מתחם בריכות אולימפי, מסעדות ובתי קפה, ספורט ימי בנחל, אגמים, אתר למופעי חוץ, מוסדות ציבור ומיגוון רחב של פעילויות פנאי ונופש אינטנסיביות כגון: פארק מוטורי, מגרשי שעשועים בתשלום, מוזיאונים, פארק ספורט אתגרי, פרפריום, לונה פארק, קרקס, שטחי ירידים, שטחי סדנאות ועוד. למרות הכללת שימושים אינטנסיביים בפארק הפיתוח בו יעשה בצורה מבוקרת, תוך שמירה על התאמת אופי השימושים לנחל ולמרחב הסובב אותו. הפיתוח יעשה תוך שמירה על רציפות מערך השטחים הפתוחים והבלתי מגודרים מהקישון לעומק הפארק, שמירה על צירי הליכה וצירים חזותיים פתוחים לכיוון הנחל ולכיוון הר הכרמל. היקף סה"כ השטח הפתוח יהיה רוב רובו של שטח הפארק. תכנון השטח, מיקום השימושים, הגדרת הסוג שלהם והמינון שלהם יקבעו בתכנית מתאר.

• פארק נחל בעל אופי עירוני

יפותח במורד נחל הקישון ולאורך נחל הגדורה ברוחב שייקבע ובתנאי שלא יפחת מ- 25 מטר. מתאפיין בפיתוח נופי אינטנסיבי וכן בפעילויות אינטנסיביות המשתלבות בשימושים האורבניים המאפיינים קטעים אלו. הפיתוח כולו יהיה בזיקה לנחל, דופן בינוי איכותית במרחק מסוים שיקבע מנחל הקישון. בין הבינוי לנחל מבנים בודדים ביותר כמסעדות ובתי קפה ובקטעים מסוימים בכלל ללא מבנים. הפיתוח יכול לכלול טיילת עם בתי קפה ומסעדות ליד המים וכו'.

• שטח חקלאי בשילוב פנאי ונופש אקסטנסיבי

במרחב החקלאי ישמר השטח החקלאי בשילוב פיתוח פנאי ונופש אקסטנסיבי במוקדים ובאתרים מסוימים שיוגדרו לצורך כך בהתאם לרגישות השטח האקולוגית והנופית ובהתאם לנגישות נוחה וסמיכות לבינוי קיים. הפיתוח יכלול פיתוח נקודתי בסמיכות לבינוי קיים של מספר קטן של בנינים קטנים ובודדים הכוללים שימושים כגון: מסעדות, בתי קפה, גני אירועים (תכניות סטאטוטוריות שייגזרו מתכנית זו יגדירו האם שימוש זה מותר ואם כן היכן המיקום המועדף לו תוך התחשבות בהיבטים של מטרד למגורים קיימים, תפיסת שטח לחניה, קרבה לנחל וכו'), חוות סוסים (במרחק של 200 מ' לפחות מהנחל), מסחר תיירותי (לטובת



המטיילים בלבד), אזורי פיקניק, מגרשי משחקים, שבילי הליכה, אופניים ורכיבה על סוסים ומצפורים.

#### • "קישורים ירוקים" למרחב הנחל וממנו

"הקישורים הירוקים" מקשרים בין מרחב הנחל לבין המרחב הסובב באופן דו-כיווני. סה"כ יש 15 קישורים, חלקם על צירים קיימים וחלקם על צירים המצריכים פיתוח. הקישורים הירוקים מאפשרים גישה למרחב הנחל ולפעילויות המוצעות בו ומהווים מרחב פוטנציאלי לקיום פעילויות שונות. הקישורים הירוקים הינם מסוגים מגוונים (פארקים, פסי ירק, שדרות, שבילי הליכה, וכו') ומסומנים בתשריט זה באופן סימבולי בלבד. "הקישורים הירוקים" מהווים גורם חשוב במימוש התפיסה המנחה של תכנית האב המדגישה את הנושא של יצירת הקשר בין שני חלקי המטרופולין והגדלת השפעת מרחב נחל הקישון. סימון הקישורים הירוקים בתשריט הינו סכמטי וברמה העקרונית. יישום הקישורים הירוקים יחייב בחינה מעמיקה ומפורטת של מיקומם תוך הידברות עם בעלי הקרקע והרשויות המקומיות ושמירה על זכויות מוקנות בקרקע.

#### • מוקדי פנאי ונופש

ישנם שני סוגים של מוקדים:

1. פארקים בעלי פעילויות ומאפיינים שונים זה מזה.
2. מיקומים ספציפיים במרחב הנחל בהם הוגדר מוקד פנאי ונופש המציע פעילות ייחודית. סה"כ יש 9 מוקדים שהם פארקים ו- 5 מוקדים נקודתיים של פנאי ונופש (פירוט שלהם בפרק 3.4).

#### • אגם לפנאי ונופש ושילוב במערכת המים בנחל

ברכות נשר יפותחו כאגמי פנאי ונופש. מיתחם זה יכלול פעילויות פנאי ונופש מגוונות תוך הקפדה על שימור הקטעים הרגישים מבחינה אקולוגית ונופית. יתכן ובמקומות נוספים יפותחו אגמים לפנאי ונופש במרחב הנחל (עיריית נשר מקדמת תכנית לפנאי ונופש באגמים).

#### שטחים פתוחים, פנאי ונופש במרחב הסובב

##### • שטח עירוני פתוח

שטחים עירוניים פתוחים קיימים או מוצעים (בתכניות אחרות) במרחב הסובב את הנחל. חלקם ניתנים לקישור באמצעות "קישורים ירוקים" למרחב נחל הקישון.

##### • שטח מוגן - שמורת טבע, גן לאומי, שמורת נוף

שמורות טבע, גנים לאומיים, שמורות נוף ושטח מוגן לשימור קיימים או מוצעים (בתכניות אחרות) במרחב הסובב את מרחב נחל הקישון. השטחים המוגנים יקושרו ע"י הקישורים הירוקים למרחב נחל הקישון (דוגמאות: הכרמל, גן לאומי בית שערים ועוד).

##### • שטח חקלאי - נוף פתוח

שטחים חקלאיים ושטחי נוף פתוח קיימים במרחב הסובב.

### ג. תעסוקה ומוסדות ציבור

שימושים אלה נחלקים לשני סוגים. הראשון - "שימושים עסקיים ומטרופוליניים הנמצאים בזיקה לנחל". אלה נמצאים במורד נחל הקישון ולאורך נחל הגדורה. רובם בשטחים שטרם נבנו, אך שיש בהם זכויות בניה מוקנות מתוקף תכניות בנין עיר תקפות. תחת קטגוריה זו נכללים שימושי מסחר, תעסוקה, ומבני ציבור כשכולם בזיקה לנחל הקישון. הזיקה צריכה להתבטא בצורת העמדת הבניינים, הפניית החזיתות לכיוון הנחל, דירוג לכיוון הנחל, ארכדות ו"חזיתות פעילות" לכיוון הפארק, קישורים ירוקים ברמות שונות וכו'. חלק מהמרקמים המסומנים הינם שטחים קיימים, אשר ניתן לעשות להם שדרוג ברוח "הזיקה לנחל הקישון". גבולות שימושים אלה, אופיים, זכויות הבנייה וכל פרטי התכנון יקבעו בתכנית מיתאר. הסוג השני כולל את כל שימושי המסחר, תעסוקה ותעשייה הקיימים במרחב הסובב ושאינם בזיקה לנחל ואשר ככל הנראה גם לא יהיו בזיקה לנחל.

### ד. מגורים

מגורים קיימים במרחב הסובב בלבד. החלוקה היא בין בינוי עירוני לבין בינוי כפרי.

### ה. כבישים ומסילות

מרחב הנחל והמרחב הסובב מתאפיינים בריבוי תשתיות קיימות ומתוכננות. תשריט תכנית האב מציג את התשתיות הקיימות והמתוכננות, שהן כורח המציאות. גם באלה יש צורך בתכנון ידידותי לנחל של מפגשי נחל - כביש או מסילה. כמו כן, תכנית האב מציגה את עמדתה לגבי כבישים, מחלפים ותשתיות מתוכננים שאינם תואמים למטרות התכנית ויהוו פגיעה קשה בנחל הקישון ובמרחב לאורכו.

### ו. מתקני תשתית

בתכנית האב מצוינים המתקנים הקיימים ושטחים להרחבתם, לפי תכניות אחרות. המתקנים המסומנים כוללים את נמל חיפה, שדה תעופה חיפה, מכון טיהור חיפה, תחנות מיתוג של חברת חשמל, גפ"מ ועוד.

### 3.4 מוקדים, פארקים וקישורים ירוקים<sup>1</sup>

תכנית האב מציגה מערכת רציפה של פארקים ומוקדים לאורך הנחל, מעין "מחרוזת", שהנחל מהווה בה את השרשרת עליה תלויים "החרוזים". הפארקים והמוקדים פרוסים בקטעי הנחל השונים ומותאמים לאופי קטעי הנחל בו הם ממוקמים. כל אחד מהמוקדים עומד בפני עצמו וקשור באופן הדוק למערכת הרחבה יותר של כלל המוקדים. הקשרים בין המוקדים באים לידי ביטוי באמצעות מערכת שבילי הליכה, רכיבה על אופניים, רכיבה על סוסים ושבילנחל רציף, לכל אורך הנחל משני צידיו, עם קישורים לצדדים.

נושא הנגישות למוקדים, לפארקים ולקישורים הירוקים יקבע במסגרת תכנית המתאר שייגזרו מתכנית זו.

המוקדים נחלקים לשני סוגים:

1. פארקים בדרגות פיתוח שונות.

2. מיקומים ספציפיים במרחב הנחל בהם הוגדר מוקד פנאי ונופש המציע פעילות ייחודית.

הקישורים הירוקים מהווים גם כן "סוג של מוקד", אם כי הפעילות בהם פחות אינטנסיבית ועיקר תפקידם במרחב הוא חיבור בין מערכת השטחים הפתוחים בסמוך לנחל והמוקדים השונים הפרוסים בהם לבין עומק המרחב הבנוי סביב הנחל. פיתוח הפארקים והמוקדים יותנה באישור המשרד לאיכות הסביבה בכל הקשור לסקר הסיכונים, לחומרים מסוכנים וכו'.

#### 3.4.1 מוקדי פנאי ונופש

להלן פירוט המוקדים במרחב הנחל. (המספור תואם את התשריט)

1. "מעגן הדייג" - מוקד שייט, פעילות מים, טיילת אורבנית ומסעדות. הפעילות הקיימת של מעגן הדייג תורחב עם שיפור איכות המים ובינוי איכותי בסמוך למעגן הדייג. הבינוי יכלול מיגוון מסעדות, בתי קפה ופעילות חוץ בסמוך למים, פיתוח של דופן בינוי מדורגת. יוקם מרכז מבקרים לפעילויות הדרכה ועיון בנושא נחל הקישון, בשילוב שימושים נוספים.

2. "עין סעדיה" - מוקד טבע המשמר סביבה אקולוגית ייחודית. באזור תוקם נקודת תצפית (בפיתוח מינימלי) שתאפשר למטיילים לצפות וללמוד על "המובלעת האקולוגית", של מעיין עם מים שפירים, שהצליחה לשרוד בתוך מרחב אורבני בעל רמת פיתוח אינטנסיבית ביותר.

3. "האגמים" - בריכות נשר. שילוב של סביבה אקולוגית ייחודית יחד עם מיגוון פעילויות פנאי ונופש שיוצרו לנופשים באזור. פעילויות שייט וספורט מים באגמים, פעילויות פנאי ונופש נלוות, בתי קפה ושבילי הליכה ורכיבה. תכנון הפרוייקט וביצוע שלו ייעשו בתיאום ובשיתוף עיריית נשר ומפעל נשר. יבחן השילוב עם ההצעה לתפקוד הבריכות כ"מלכודת סחף" לסדימנט מהמעלה, בשטפונות החורף.

4. "מעיין אלרואי" - פארק קטן מסביב למעיין אלרואי. הפארק ישקם את המעיין והצמחיה מסביבו ויקושר לנחל ע"י שביל הליכה. כמו כן יוקם מגדל תצפית שיאפשר תצפית על הנחל וסביבתו.

5. "תל קשיש" - הקמת מצפור על תל קשיש בשילוב האתר הארכיאולוגי המצוי בתל (תיבחן אפשרות להקמת מוקד נוסף בתל מועמר). במצפור תהיה מערכת שילוט והסבר על ההיסטוריה

<sup>1</sup> חלק מהפרק מבוסס על חומר מקצועי שנכתב ע"י ד"ר גיל הר גיל ואדר' עופר מור.

והגיאוגרפיה של עמק זבולון, עמק יזרעאל וסביבתם. מן המצפור תהיה תצפית טובה לנוף של עמק יזרעאל, הרי הכרמל והנחל הזורם בעמק. סביב המצפור תפותח מערכת שבילים היקפית ובה פינות ישיבה. על מדרונות התל, ולאורך השבילים תטופח צמחיה מקומית. ישמרו צמחי הבר שבקרבת הנחל.

### 3.4.2 פֶּאָרְקִים (המצפור תואם את התשריט)

- א. **"פֶּאָרְק האורבני"** - משד' ההסתדרות ועד לים. בפארק רמת פיתוח נופית אינטנסיבית, תוך שימור מרכיבים ייחודיים: הבריכה המנדטורית ושתי חורשות האקליפטוסים הקיימות מצפון לנחל. הפארק האורבני יכלול גם את הפארק הקיים של מעגן הדייג. בסמיכות לפארק האורבני ישוקם נוף המלחה. בזיקה לפארק האורבני ולפעילויות בו, תשוקם המזבלה ותשמש כנקודת תצפית לנוף הסובב.
- ב. **"פֶּאָרְק הפיתולי"** - בסמוך לבתי הזיקוק. פארק הכולל שימור וטיפוח גדות. ייחודו בהחזרת הפיתולים לתוואי הנחל (Re – Meandering). מצד אחד ניתן ליצור אזור חיץ שמור בין בתי הזיקוק לנחל ומהצד השני בינוי אורבני ופארק סמוכים לתוואי הנחל המשוחזר.
- ג. **"פֶּאָרְק מטרופוליני"** - בשטחי יגור ונשר. בפארק שתי רמות פיתוח: אקסטנסיבית ואינטנסיבית. בחלק האינטנסיבי מיגוון של פעילויות פנאי ונופש בעלות אופי יזמי, מוסדות ציבור, בתי קפה, מסעדות ועוד. בחלק האקסטנסיבי רמת הפיתוח נמוכה יותר הכוללת בתי קפה, אזורים לפיקניקים, שבילי הליכה, אופניים ורכיבה על סוסים. יש לבחון במסגרת פיתוח הפארק מגבלות פיתוח בשל חומרים מסוכנים.
- ד. **"פֶּאָרְק הציפורים והדגים"** - באזור מאגרי נחל ציפורי, ליד המפגש בין נחל ציפורי לנחל הקישון. פארק לשהייה ונופש, בו תהיה התמקדות בפעילויות של דייג ותצפית על ציפורים. סביב בריכות הדגים ולאורך הנחל, תשוקם צמחיית הגדות. בפארק יבוצעו שבילי טיול, אזורי ישיבה ומצפורים לתצפית על בעלי החיים והצפורים. בפארק תמוקם תחנת מידע על הציפורים. ייתכן ויהיו בעתיד מגבלות על האזור, הנובעות מאתר גפ"מ ע"פ תמ"א 32. במידה ואכן יוקם האתר בסמיכות לפארק תידרש בחינה מעמיקה יותר של הנושא.
- ה. **"פֶּאָרְק הפיתולים המשוחזרים"** - בסמוך לכביש 75 - החזרת הפיתולים (Re – Meandering). יצירת אזור שימור לצמחיה וחי בין הכביש לנחל. פיתוח פארק אקסטנסיבי בגדה הצפונית.
- ו. **"פֶּאָרְק האקליפטוסים"** - בקרבת כפר חסידים. יתכן שילוב של בינוי לפנאי ונופש בסמוך לבינוי הקיים. פארק לבילוי, לשהייה ולטיול בחיק הטבע באזור מוצל ונעים. בפארק יהיו שבילי הליכה ורכיבה, בתוך סבך הצמחיה ובין קבוצת האקליפטוסים הגדולים והמרשימים. לאורך השבילים ימוקמו אזורי ישיבה ומנוחה ובצל העצים יהיו אזורי פיקניק ומתקני משחק. יתכן והפארק ישולב עם פעילות חינוכית או חינוכית-תיירותית בשיתוף פעולה עם הפנימיה הסמוכה של כפר הנוער הדתי.
- ז. **"פֶּאָרְק גלמז"** - צפונית מערבית לצומת העמקים. פארק המיועד לטיולי רכיבה על סוסים והליכה. בקטע זה זורם נחל עם אופי "טבעי" בין שדות מעובדים. לאורך הנחל יוקמו שבילי הליכה ורכיבה. ינטעו חורשות צל ובהן אזורי מנוחה, שולחנות פיקניק ומתקני משחק. גישרוני עץ יאפשרו למטייל לחצות את הנחל מצד לצד ולצפות בזרימת המים, בצמחיית הנחלים ובבעלי חיים. "האי" בנחל יפותח לצורך ביקורי קהל.



ח. "פארק טבעון" - בסמוך לקרית חרושת. 3 פארקים קיימים המתפקדים היטב. תכנון הפארק יחייב תכנון מפורט של התשתיות הקיימות והמתוכננות באזור בהתאם לתכנון מיתאר ארציות (תמ"א 3, תמ"א 23, תמ"א 37, תמ"א 10 ועוד).

ט. "פארק הגדורה" - פארק בעל אופי עירוני שילווה את נחל הגדורה. פיתוח הפארק יכלול שיקום אפיק הנחל וגדותיו, פיתוח שטח לאורך הנחל ברמת שצ"פ עירוני, שבילי הליכה ואופניים וטיילת לכל האורך וחיבורים למוסדות הציבור, ליער ברנדס בקרית אתא ולקישורים הירוקים. לאורך הפארק יפותחו, ככל הניתן, שימושי דופן תואמי פארק כגון מסעדות, בתי קפה וכו', בהפנייה לפארק. יבחן נושא זרימת המים בנחל. הפארק יהווה ציר ירוק עירוני חשוב במרחב הבנוי, הקיים והעתיד עם קישורים לעומק הבינוי שלאורכו.

### 3.4.3 "הקישורים הירוקים" (המספור תואם את התשריט)

להלן רשימת הקישורים הירוקים מסוג "מאקרו" ו"מיקרו". ניתן לפתח רבים נוספים לאורך נחל הקישון ונחל הגדורה:

- I. חיפה - קישור ויזואלי לעומק השטח הבנוי של העיר חיפה. מבוסס על ואדיות חיפה.
- II. שדה התעופה - קישור לשדה התעופה של חיפה. בעל אופי של שצ"פ.
- III. מורדות חיפה - קישור לעומק השטח הבנוי של העיר חיפה. מבוסס על שטחים ירוקים מוגנים בואדיות חיפה. התבססות על שבילים קיימים.
- IV. קרקעות הצפון - קישור לשטחים הפתוחים של "מלכת הקריות". רצועה צרה של שצ"פ עם שבילי אופניים והולכי רגל. יש לבחון תכנון קישור זה לאור זאת שהוא חוצה אזור בו מרוכזים וירוכזו גם בעתיד חומרים מסוכנים.
- V. נשר - קישור לבינוי של העיר נשר. בעל אופי של שצ"פ בעיקרו.
- VI. נחל נחש (נחל המעפילים) - קישור לקיבוץ יגור ולכרמל. בעל אופי של שביל טיול בטבע. למטיבי לכת בלבד.
- VII. נחל יגור - עוספייה - קישור לשוב. שביל טיול עבור מטיבי לכת ועבור מבקרים בעוספייה שיוכלו לרדת ברגל לפעילויות מרחב הקישון.
- VIII. כפר חסידים - קישור לשוב. בעל אופי של שביל בשטח חקלאי פתוח.
- IX. אלרואי - טבעון - קישור לשכונות בטבעון, לבית שערים ולגבעות זייד. ברובו בעל אופי של רצף ירוק בין שטחים בנויים. יתכן וניתן לפתח כשביל מהישוב לנחל.
- X. תל קשיש - טבעון - קישור לשכונות בטבעון. ברובו בעל אופי של רצף ירוק בין שטחים בנויים, או שיבנו בעתיד. יתכן וניתן לפתח כשביל מהישוב לנחל.
- XI. תל קשיש - מוחרקה - קישור היסטורי למוחרקה. שביל טיול עבור מטיבי לכת. ניתן לרדת מכיוון דלית אל כרמל ברגל לפעילויות במרחב נחל הקישון.
- XII. פס הירק (קרית חיים) - קישור מהגדורה ל"פס הירק" הקיים בקרית חיים, הדורש טיפוח ופיתוח.

XIII. יער ברנדס - קישור ליער הקיים בקרית אתא ליד נחל הגדורה ולבינוי העתידי של שטחי כפר ביאליק דרום.

XIV. קרית ביאליק - קבוצת קישורים לשדרות עירוניות וגנים ציבוריים המגיעים סמוך לגדורה ולכפר ביאליק.

### 3.5 קטעי הנחל השונים

נחל הקישון חולק לארבעה קטעים עיקריים (מהשפך ועד לתל קשיש). קטע חמישי הינו נחל הגדורה. מפה מס. 6 שלהלן מתארת סכמטית את החלוקה לקטעים. במסגרת עבודת הצוות נותח כל קטע לעומק. בסעיפים הבאים תיאור קצר של כל קטע ועיקר המלצות תכנית האב לגביו.

#### מפה מס. 6: חלוקת הנחל לקטעים



**צילומים מס' 17-12: חלוקת הנחל לקטעים**



קטע מס' 1: "המרחב האורבני"



קטע מס' 4: "מפער הקישון"



קטע מס' 2: "הפארק המטרופוליני"



קטע מס' 5: נחל הגדורה - שטחים אורבניים



קטע מס' 3: "המרחב החקלאי"



קטע מס' 5: נחל הגדורה - שטחים פתוחים



3.5.1 קטע "המרחב האורבני"

א. גבולות השטח

משפך נחל הקישון ועד לשדרות ההסתדרות (צילום מס' 18)

צילום מס' 18: תצלום אוויר של קטע מס' 1

(אופק צילומי אוויר, 26.12.96)

קנה מידה: 1:20,000





## ב. תיאור כללי

- מיקום בלב המטרופולין בין חיפה לקריות.
- נחל רחב ולאורכו שטחים פתוחים נרחבים.
- ריבוי תשתיות קיימות ומתוכננות.
- ריכוז תעשייתי אינטנסיבי בסמוך לשטח.

## ג. רגישויות אקולוגיות

- רוב השטח בעל רגישות אקולוגית נמוכה.
- אזורים בעלי רגישות אקולוגית גבוהה:
  1. עין סעדיה ונחל סעדיה
  2. שדה הנרקיסים על גדת הקישון
  3. חורשות האקליפטוסים
  4. הבריכה המנדטורית

## ד. רגישויות נופיות

- מפגש נחל - ים במעגן הדייג
- נחל רחב ומרשים
- מזבלה
- נוף מלחה

## ה. אילוצים סביבתיים ואחרים

- תשתיות לאומיות: נמל, שדה תעופה, תחנת כוח.
- תשתיות אזוריות: כבישים, מחלפים, מסילות ברזל, צנרות ומתחמי חומרים מסוכנים, קווי חשמל, דלק, גז טבעי ועוד.
- החלטה להטיית תוואי הנחל בקטע שבין "כביש 58" ועד דרך גשרי יגאל אלון.
- בריכות בוצה לאורך הנחל.

## ו. מצב סטטוטורי

- מרבית יעודי הקרקע: לשטחי נמל ותעשייה (זכויות של 150%).
- הכרזת רשות נחל הקישון לתחום של 25 מטר מכל גדה.
- ע"פ תמ"מ/6 (בהכנה) - ייעוד מרבית השטח לאזור תעסוקה, שטחי נמל ולאורך הקישון - שטח ירוק.

## ז. סיבות לאי התפתחותו של קטע מס. 1 כמע"ר מטרופוליני

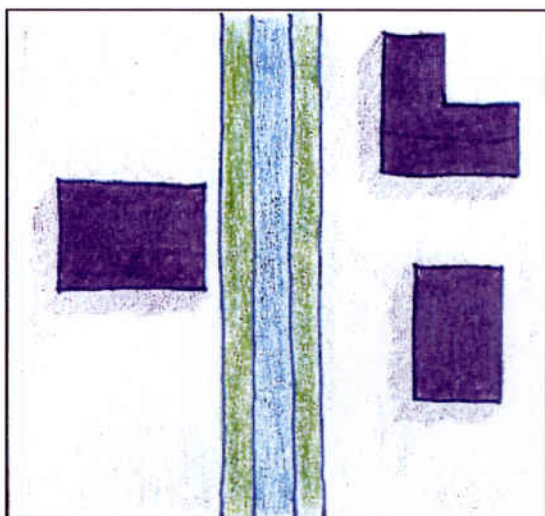
- נחל מזוהם.
- השפעות סביבתיות ממפעלים פטרוכימיים ואחרים ותשתיות נלוות.
- בעלות רשות הנמלים ותכניות להרחבת הנמל.
- תשתיות לאומיות כגון נמל, שדה תעופה ועוד.
- העדר ביקושים מספיקים בתנאים הסביבתיים הקיימים.
- נגישות בעייתית ורשת דרכים מורכבת.

## ח. חלופות לתפיסות מנחות לקטע מורד נחל הקישון

### איורים מס. 15-17: הדגמה של חלופות לתפיסות מנחות לקטע מורד נחל הקישון

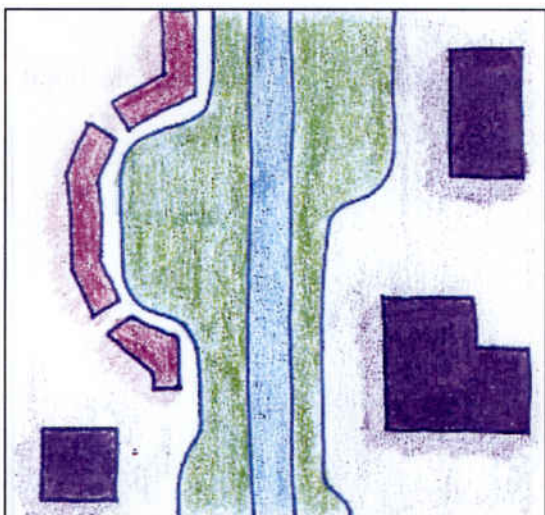
#### חלופה מס. 1

הנחל ישוקם, לאורכו יפותח פארק ברוחב כ - 25 מ' והבינוי לאורך הפארק ימשיך להתעלם מהפוטנציאל ומהערכים של הנחל והפארק (שימושי תעשייה, מלאכה, עורף נמל וכו').



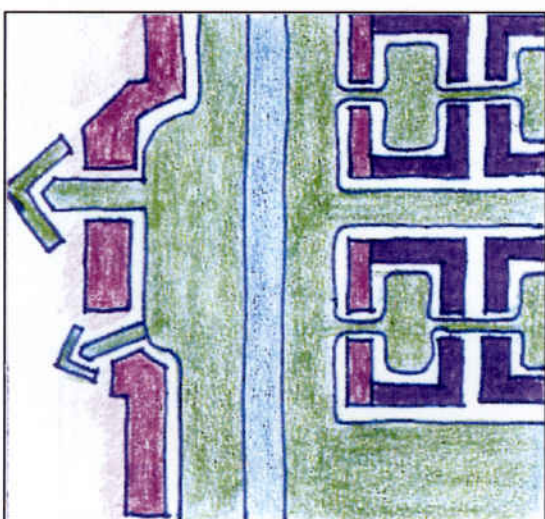
#### חלופה מס. 2

הנחל ישוקם, לאורכו יפותח פארק ברוחב משתנה, אך לא פחות מ - 25 מ'. הבינוי החדש לאורך הפארק יצור דופן בינוי איכותית לכיוונו - "עם הפנים לנחל".



#### חלופה מס. 3

הנחל ישוקם, לאורכו יפותח פארק ברוחב משתנה, אך לא פחות מ - 25 מ'. הבינוי החדש ובעתיד גם בינוי חדש במקום הישן (רה - בינוי), יצור דופן בינוי איכותית לכיוונו - "עם הפנים לנחל". קישורים ירוקים, ברמה מטרופולינית, אורבנית ומקומית יקשרו את הפארק לעומק הבינוי ויצרו מרחב השפעה רחב ככל האפשר לקישון וחזית ירוקה בעלת אורך מירבי.



## מקרא

### מערכת המים

נחל הקישון

נחל הקישון - תואי חדש

יובל / תעלה ראשית

סאגר / בריכת דגים

### שטחים פתוחים, פנאי ונופש

1. שטח לשימור, שיקום וטיפוח גדות, ערכי טבע ופארק אקסטנסיבי

2. פארק נחל מטרופוליני בשילוב שימושים אקסטנסיביים

3. פארק נחל מטרופוליני בשילוב שימושים אינטנסיביים

4. פארק נחל בעל אופי עירוני

5. שטח חקלאי בשילוב פנאי ונופש אקסטנסיבי

6. "קישורים ירוקים" למרחב הנחל וממנו

7. מוקד פנאי ונופש

8. אגם לפנאי ונופש ושילוב במערכת המים בנחל

9. שטח עירוני פתוח

10. שטח מוגן - שמורת טבע, גן לאומי, יער, שמורת נוף, שטח מוגן לשמור

11. שטח חקלאי - נוף פתוח

12. פארקים במרחב הנחל

### תעסוקה ומוסדות צבור

שימושים עיסקיים-מטרופוליניים (מסחר, תעסוקה ומבני ציבור בזיקה לנחל קישון)

מסחר תעסוקה ותעשייה ללא זיקה לנחל קישון

### מגורים

בינוי עירוני

בינוי כפרי

### כבישים ומסילות

כביש ארצי / אזורי

כביש עירוני עורקי / מקומי

מחלף

כביש במנהרה

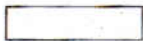
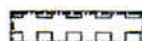
מסילת ברזל

### מתקני תשתית

נמל

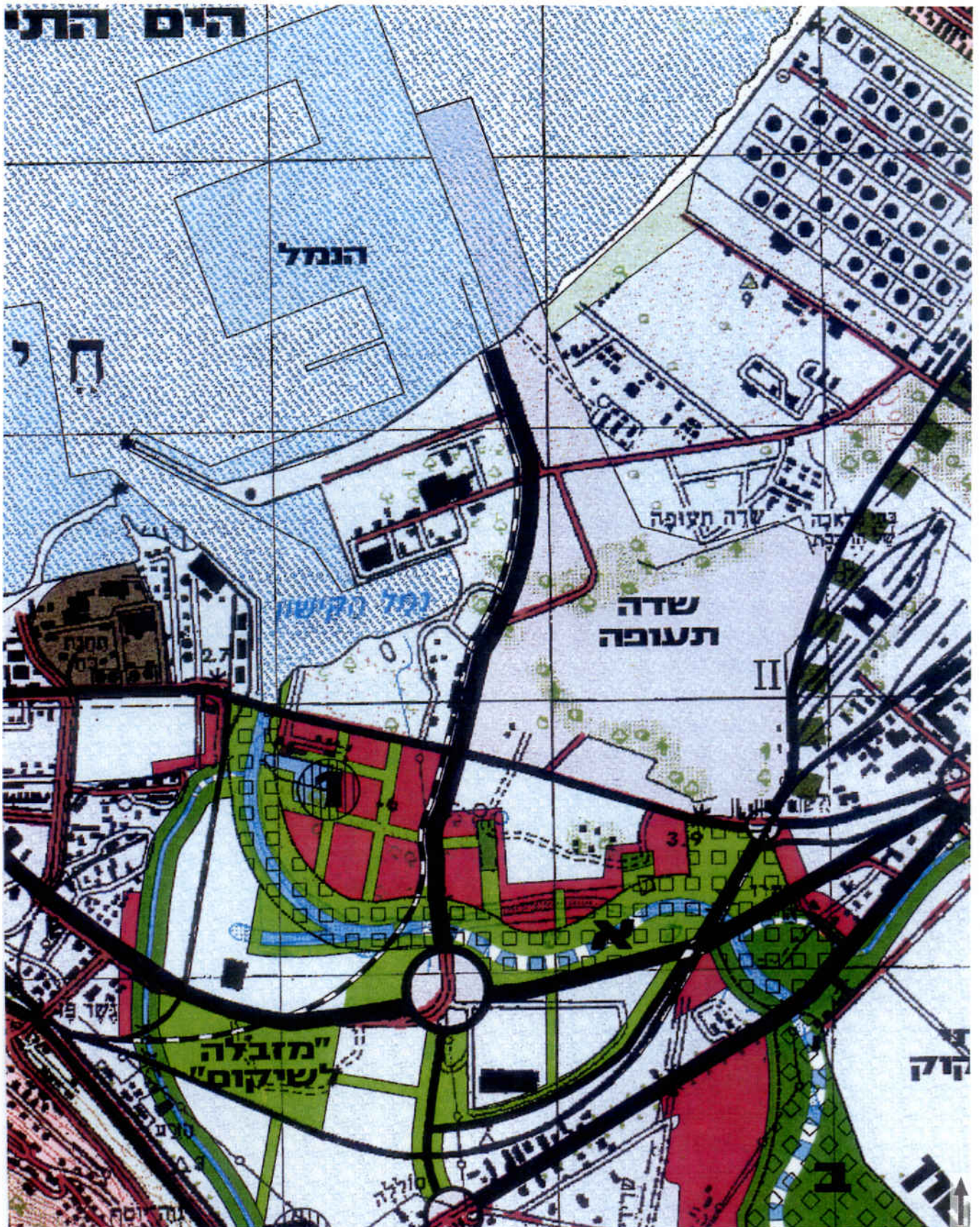
שדה תעופה

מתקן הנדסי





מפה מס' 7: קטע מס' 1 בתשריט יעודי הקרקע



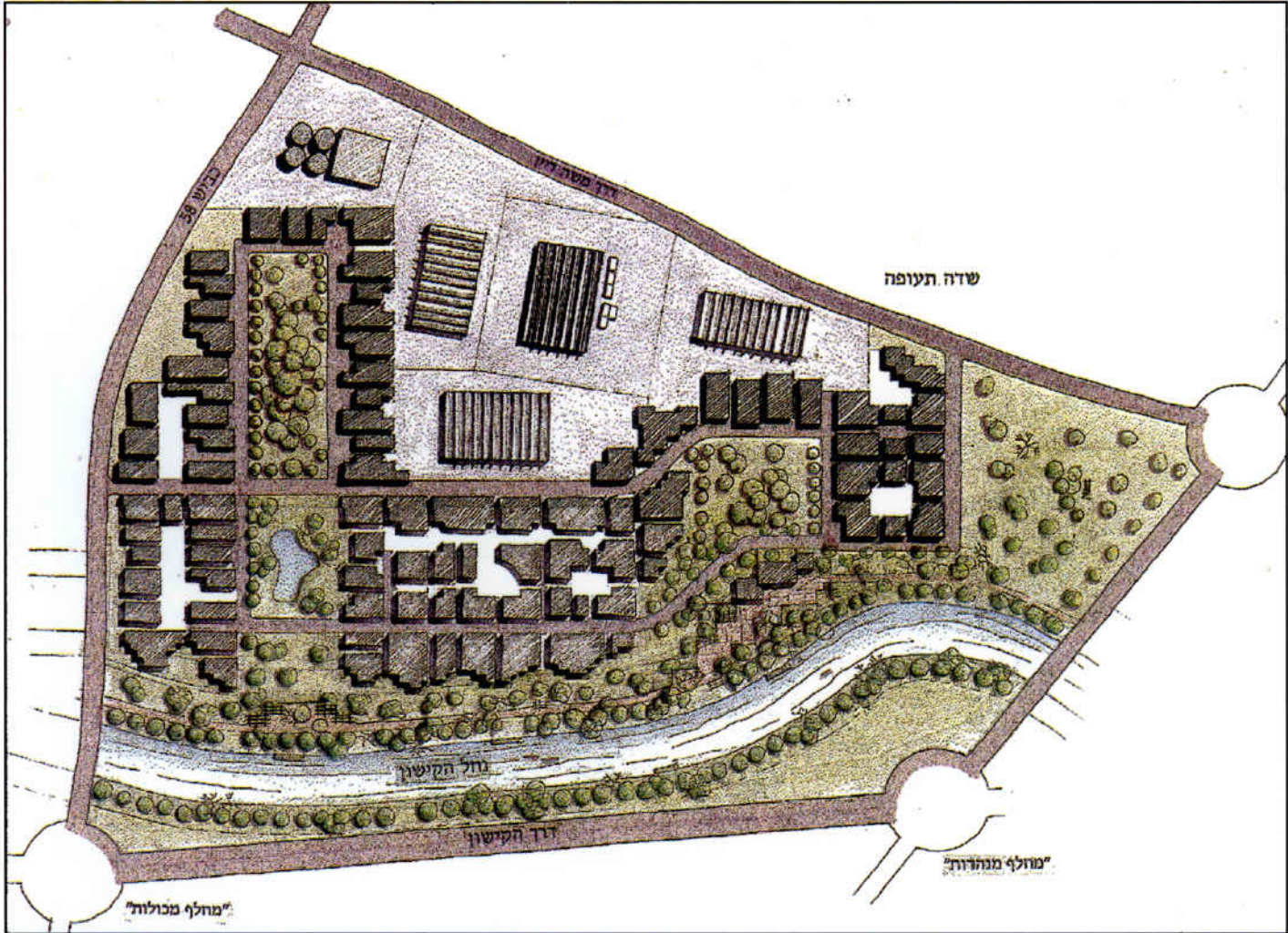
קנה מידה: 1:20,000

מקרא בעמ' 60



י. הדגמה סכמתית של בינוי לאורך הנחל

איור מס' 18: הדגמה סכמתית של בינוי לאורך נחל הקישון (בין דרך הקישון לבין כביש מס. 58)



## יא. המלצות המדיניות ועקרונות היישום

- נחל נקי וסילוק הבוצה.
- שמירה על רצף פתוח מעמק זבולון (כביש ההסתדרות) לאורך הנחל ועד לים (הנמל).
- ניצול המשאבים האקולוגיים והנופיים ליצירת מיגוון פעילויות פנאי ונופש אורבני בנחל ולאורכו (שיקום המזבלה, דיג, שיט וכו').
- פארק נחל בעל אופי עירוני, ברוחב משתנה של לפחות 60 מ' בגדה הצפונית ו - 30 מ' בגדה הדרומית, כפי שהסכימה עליה רשות הנמלים.
- בינוי אורבני איכותי עם זיקה לנחל הקישון ולפארק - "WATERFRONT" מטרופוליני עם מסעדות, בתי קפה, חנויות וכו'. חזית בינוי עם הפנים לנחל ומול הירוק, ארוכה ככל האפשר.
- קישורים ירוקים ברמה מטרופולינית, אורבנית ומקומית לעומק הבינוי החדש והישן.
- שימור צירים ויזואלים רחבים בעלי משמעות מבחינה ציבורית והתאמת הבינוי לצירים אלו. יש לעגן במסגרת תכנית מיתאר הוראות לשמירה על צירים ויזואלים מקטע זה לכיוון חיפה והכרמל.
- חיבור לנמל, לשדה התעופה ולפונקציות חשובות בסביבה.
- מעגן הדיג - יפותח כמרכז הסברה - תיירותי בשילוב פארק אורבני.
- הקמת מרכז מבקרים של רשות נחל הקישון.
- עין סעדיה ונחל סעדיה - בקטע שבין עין סעדיה ועד מקום כניסת הנחל למובל בטון, תישמר רצועה ירוקה פתוחה, ברוחב מינימלי של 20 מטר משני צידי הנחל, וייעשה ניסיון לשמר ככל האפשר את מיגוון הצומח ובע"ח בסמוך לנחל.
- המזבלה - שטח המזבלה ישוקם וינוצל כשטח ירוק עם שבילי הליכה ונקודות תצפית למרחב הנחל.
- בקטע מס. 1 יפותחו שלושה קישורים ירוקים: קישור חיפה (קישור ויזואלי), קישור שדה התעופה וקישור מורדות חיפה (פירוט שלהם בפרק 3.4.3).



3.5.2 קטע "הפארק המטרופוליני"

א. גבולות השטח

ממפגש נחל הקישון עם נחל הגדורה ועד מפגש נחל הקישון עם נחל ציפורי (שטחי יגור ונשר)  
(צילום מס' 19)

צילום מס' 19: תצלום אוויר של קטע מס' 2

(אופק צילומי אוויר, 26.12.96)

קנה מידה: 1:20,000





## ב. תיאור כללי

- שטחים פתוחים נרחבים ושטחים בתוך מרחב בנוי.
- בתי זקוק, מכון טיהור חיפה ותעשיות פטרוכימיות בסמוך לשטח.
- ריבוי קווי תשתית החוצים את השטח.
- רוב השטח במשבצת קיבוץ יגור - מועצה אזורית זבולון, חלקו בחיפה וחלקו נשר.

## ג. רגישויות אקולוגיות

- רוב השטח בעל רגישות אקולוגית נמוכה.
- לאזור חשיבות גבוהה כשטח חיץ פתוח בין המרחבים הבנויים.
- בתי הגידול סביב בריכות נשר הינם בעלי רגישות אקולוגית גבוהה - קיים כאן פוטנציאל לשיקום נופי ואקולוגי.

## ד. רגישויות נפיות

- שטחים פתוחים נרחבים המאוימים ע"י לחצי פיתוח.
- בריכות נשר - גופי מים מרשימים.

## ה. אלוצים סביבתיים ואחרים

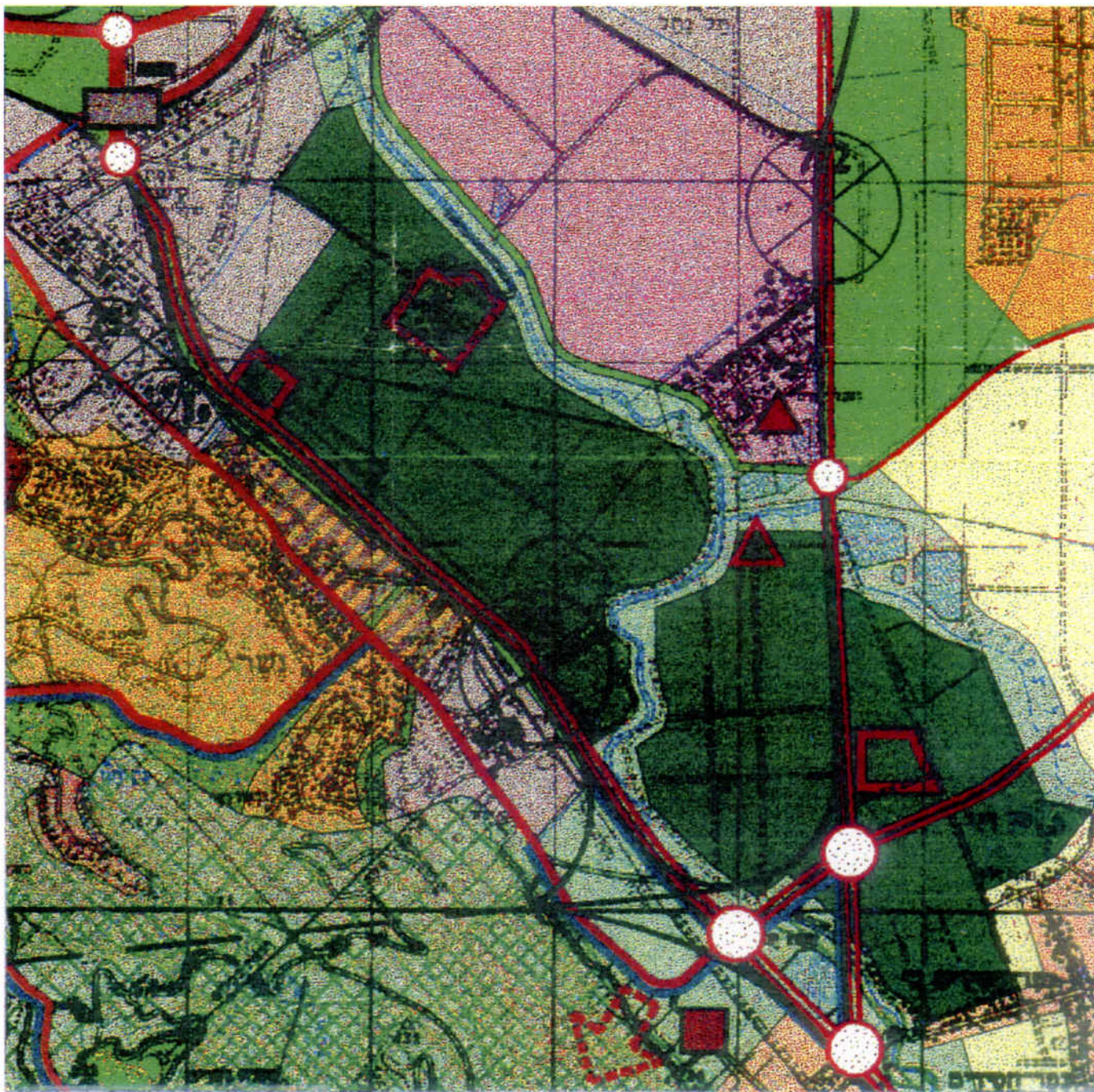
- מכון טיהור חיפה, בתי הזיקוק ותעשיות פטרוכימיות.
- תשתיות לאומיות ואזוריות: תחנת מיתוג, במסגרת תמ"א 32 מוצעות 2 חלופות למיקום אתר הגפ"מ. תכנית האב לנחל הקישון מאמצת את החלופה של מיקום אתר הגפ"מ בתוך מתחם דשנים.
- כבישים, מחלפים, מסילות ברזל, צנרות ומתחמי חומרים מסוכנים, קווי חשמל, דלק, גז טבעי ועוד.
- לחצי הפיתוח של בעלי הזכויות בקרקע.

## ו. מצב סטאטוטורי

- רוב השטח חקלאי.
- לפי תמ"מ 6 (בהכנה) - ייעוד מרבית השטח לפארק מטרופוליני ובחלקו המערבי ייעוד לאזור תעסוקה (מפה מס. 8, עמ' 66).
- תכנית חפ/ 899 מגדירה את שטח מכון הטיהור כאתר ציבורי המיועד למכון לטיהור מי שופכין. הוקמה ועדת חקירה בעניין גבולות עיריית חיפה ונשר עם מועצה אזורית זבולון, באזור מכון הטיהור.
- כביש דשנים.

### יזומות ותכניות (בהכנה ו/ או בשלבי אישור)

- תעשייה ולוגיסטיקה בשטחי יגור, ריכוז חומרים מסוכנים בקרקעות הצפון, מסילת רכבת כרמיאל וקידום תכנית לפנאי ונופש בבריכות נשר ע"י עיריית נשר.
- נחתם הסכם בין עיריית חיפה לבין מועצה אזורית זבולון לגבי העברת שטחים אשר ייעודם ישונה לתעשייה לתחום העיר חיפה.

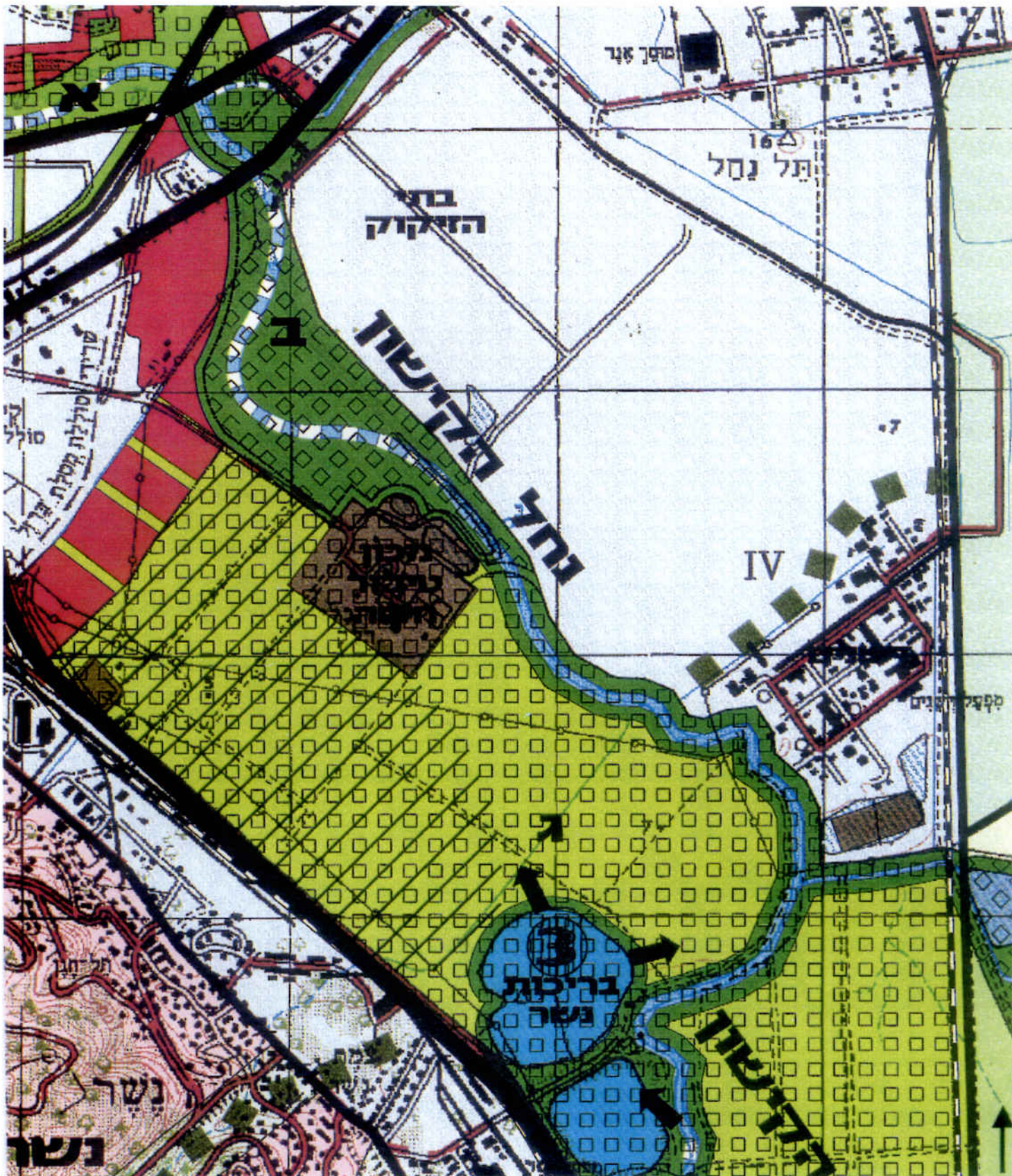


קנה מידה: 1:33,333

- ד. שיטות פתוחים
-  שמורת-טבע / גן לאומי
  -  מר וחושי / שמורת נוף
  -  שיטה פתוח פונק / מוקן ימי
  -  תחום רצועת חול
  -  שיטה חקלאי לשמור כנוף פתוח
  -  שיטה פתוח עירוני
  -  פארק מטרופוליטי / אזורי
  -  פארק תיירותי מיוחד
  -  חוף רחצה עירוני
  -  חוף רחצה כפרי
  -  חוף מוקן



מפה מס' 9: קטע מס' 2 בתשריט יעודי הקרקע



קנה מידה: 1:20,000



### ח. המלצות המדיניות ועקרונות היישום

- נחל נקי וסילוק הצינורות המזהמים אותו.
- שיקום שתי גדות הנחל לכל אורכן.
- ריכוז ואיחוד של תשתיות.
- ישמר קשר (ע"י רצועה פתוחה) למכלול נחל ציפורי ולמערכת השטחים הפתוחים של קרית אתא.
- מימוש המלצות הסקר האינטגרטיבי בכל הקשור לחומרים מסוכנים ותכנון עתידי בסמיכות לריכוזים של חומרים מסוכנים.
- תכנית האב ממליצה לאמץ מתוך תמ"א 32 את החלופה של מיקום אתר הגפ"מ בתוך מתחם דשנים, על מנת למזער את הפגיעה הסביבתית בפארק המטרופוליני.
- צמצום מטרדים ממכון הטיהור ומגורמים נוספים בסביבה. יוכן תכנון לטווח ארוך עבור פעילותו העתידית של מכון הטיהור. התכנון יכלול הגדרת שטחים, הפחתת כמויות השפכים שיגיעו למכון ובחינת טכנולוגיות מתקדמות - ידידותיות לסביבה. לא תותר הרחבת המכון מעבר לשטחו הקיים ו/או הצמדת שימושים מטרידים אחרים בסמוך לו.
- החזרת הפיתולים לתוואי הנחל (Re – Meandering) בסמוך לבתי הזיקוק ופיתוח של פארק אקסטנסיבי - "פארק הפיתול".
- פארק מטרופוליני, גדול ככל האפשר, כך שיישמר מרחב פתוח בין אזורי הבינוי, בשילוב שימושים אקסטנסיביים ואינטנסיביים. מיגוון פעילויות פנאי ונופש. פארק בעל אופי ציבורי בשילוב "יזמות ירוקה".
- בינוי אורבני איכותי עם זיקה לנחל הקישון ולפארק - מסעדות, בתי קפה, חנויות, תעסוקה וכו'.
- בריכות נשר - אגמים לפנאי ונופש ושילוב במערכת המים.
- בקטע מס. 2 יפותחו שני קישורים ירוקים לסביבה הבנויה: קישור קרקעות הצפון וקישור נשר (פירוט שלהם בפרק 3.4.3).

### 3.5.3 קטע "המרחב החקלאי"

#### א. גבולות השטח

ממפגש נחל הקישון עם נחל ציפורי ועד צפונית לצומת העמקים (צילום מס. 20, עמ' 69).



קנה מידה: 1:20,000



צילום מס. 20: תצלום אוויר של קטע מס. 3  
(אופק צילומי אוויר, 26.12.96)



## ב. תיאור כללי

- אפיק נחל יפה עם צמחיה עשירה ומגוונת.
- שטחים פתוחים נרחבים במרחב הכפרי.
- גדה דרומית קרובה לכביש מס. 75.
- השטח בתחום מועצה אזורית זבולון - משבצות ישובים (קיבוץ יגור, מושב כפר חסידיים וכפר הנוער הדתי) ואדמות עוספיה.

## ג. רגישויות אקולוגיות

- הנחל בעל רגישות אקולוגית בינונית גבוהה.
- למרחב הנחל חשיבות גבוהה כשטח חיץ פתוח בין מרחבים בנויים.
- מיגוון בתי גידול וצמחיה עשירה.
- מיגוון גופי מים בשילוב עם גופי מים לאורך נחל ציפורי.
- מפגש נחל ציפורי ונחל הקישון אמנם בעל רגישות אקולוגית נמוכה אך יש חשיבות על שמירת נקודת מפגש זו כפוטנציאל לפיתוח מוקד טבע ותיירותי.

## ד. רגישויות נופיות

- שטחים פתוחים בסמוך לשטחים בנויים.
- גופי המים כנוף ייחודי.

## ה. אילוצים סביבתיים ואחרים

- גדה דרומית צמודה בחלקה לכביש מס. 75.
- כביש דשנים ומחלף יגור.
- תשתיות לאומיות ואזוריות: תחנת מיתוג, קווי מתח גבוה, קווי דלק וקו גז טבעי.

## ו. מצב סטאטוטורי

- רוב השטחים לאורך הנחל חקלאיים.
- לפי תמ"מ / 6 (בהכנה) - ייעוד מרבית השטח אזור פיתוח כפרי, פארק מטרופוליני ושטח חקלאי לשימור כנוף פתוח.

## יוזמות ותכניות (תכניות בהכנה ו/ או בשלבי אישור)

פארק ג'למי, מחלף יגור, מרכז חינוכי - תיירותי ליד כפר חסידיים.







#### ח. המלצות המדיניות ועקרונות היישום

- נחל נקי.
- שימור שטחים פתוחים נרחבים לאורך הנחל.
- ישמרו רצועות פתוחות היוצרות קשר פיזי וויזואלי למכלול נחל ציפורי, גבעות אלונים והכרמל.
- השטח הפתוח שבין הכרמל, לגבעות אלונים וכפר חסידים, ישמר כשטח פתוח כדי לשמר את קו המגע המרשים שבין עמק זבולון, גבעות אלונים והכרמל.
- החזרת הפיתולים לתוואי הנחל לאורך כביש מס. 75 ע"פ עקרונות "השבת דמות הנחל" (חיזוק המרכיבים הטבעיים של הנחל). יפותח באזור זה פארק אקסטנסיבי לאורך גדות הנחל.
- סביבת הנחל תישמר כסביבה חקלאית בשילוב שבילי טיול ויפותחו שני מוקדים מרכזיים: במפגש נחל הקישון ונחל ציפורי ובסמוך לכפר חסידים.
- נקודות חציית הנחל ע"י כבישים ישוקמו ויתוכננו, כך שיהפכו לנקודות בולטות המדגישות את נוכחות הנחל.
- באזור בריכות נחל ציפורי יפותח פארק ("פארק הציפורים והדגים") לשהייה ונופש. הפעילויות בו יתרכזו בנושאי דיג וציפורים.
- בקרבת כפר חסידים יפותח "פארק האקליפטוסים" - פארק לבילוי, לשהייה ולטיול בחיק הטבע.
- מקטע מס. 3 יהיו שלושה קישורים ירוקים: קישור נחל נחש, קישור נחל יגור וקישור כפר חסידים (פירוט שלהם בפרק 3.4.3).







## ב. תיאור כללי

- קטע טבעי, צמחייה מגוונת ועשירה ועמק מרשים.
- מיגוון של בתי גידול.
- תלים ארכיאולוגיים (תל קשיש, תל מעמר) וגשרים היסטוריים.
- השטח בתחום מועצה אזורית זבולון, מועצה אזורית עמק יזרעאל, מועצה מקומית טבעון ואדמות עוספיה ודלית אל כרמל. חלק מהשטח מצוי במרחב תכנון גלילי.

## ג. רגישויות אקולוגיות

- רוב השטח בעל רגישות אקולוגית גבוהה.
- מיגוון בתי גידול וצמחייה עשירה - בגדות הנחל ועד להרים לאורכו.
- מעיינות, שטחים ביצתיים ולחים ובריכות מים.

## ד. רגישויות נופיות

- עמק מרשים - ייחודי ברמה לאומית.
- השטח נצפה מהכרמל, מגבעות טבעון ומכבישים רבים.
- קטע נחל טבעי במיוחד.
- פארקים קיימים: 3 בטבעון ופארק ג'למי (בתכנון).
- גשרים היסטוריים.
- תל קשיש ותל מעמר.
- נקודת מפגש של ארבעה חבלי ארץ: כרמל, עמק יזרעאל, עמק זבולון וגבעות אלונים שפרעם.

## ה. אילוצים סביבתיים ואחרים

- פשט הצפה ושלושה בתים בנויים בתוכו.
- חוות גפ"מ בג'למי, חוות תזקיקים באלרואי ומחצבת ג'למי.
- מסדרון צר לכל סוגי התשתיות.
- מפגש כביש - נחל וכביש - רכבת.
- קווי דלק, קווי מתח גבוה וקו גז טבעי - קיימים ומתוכננים.

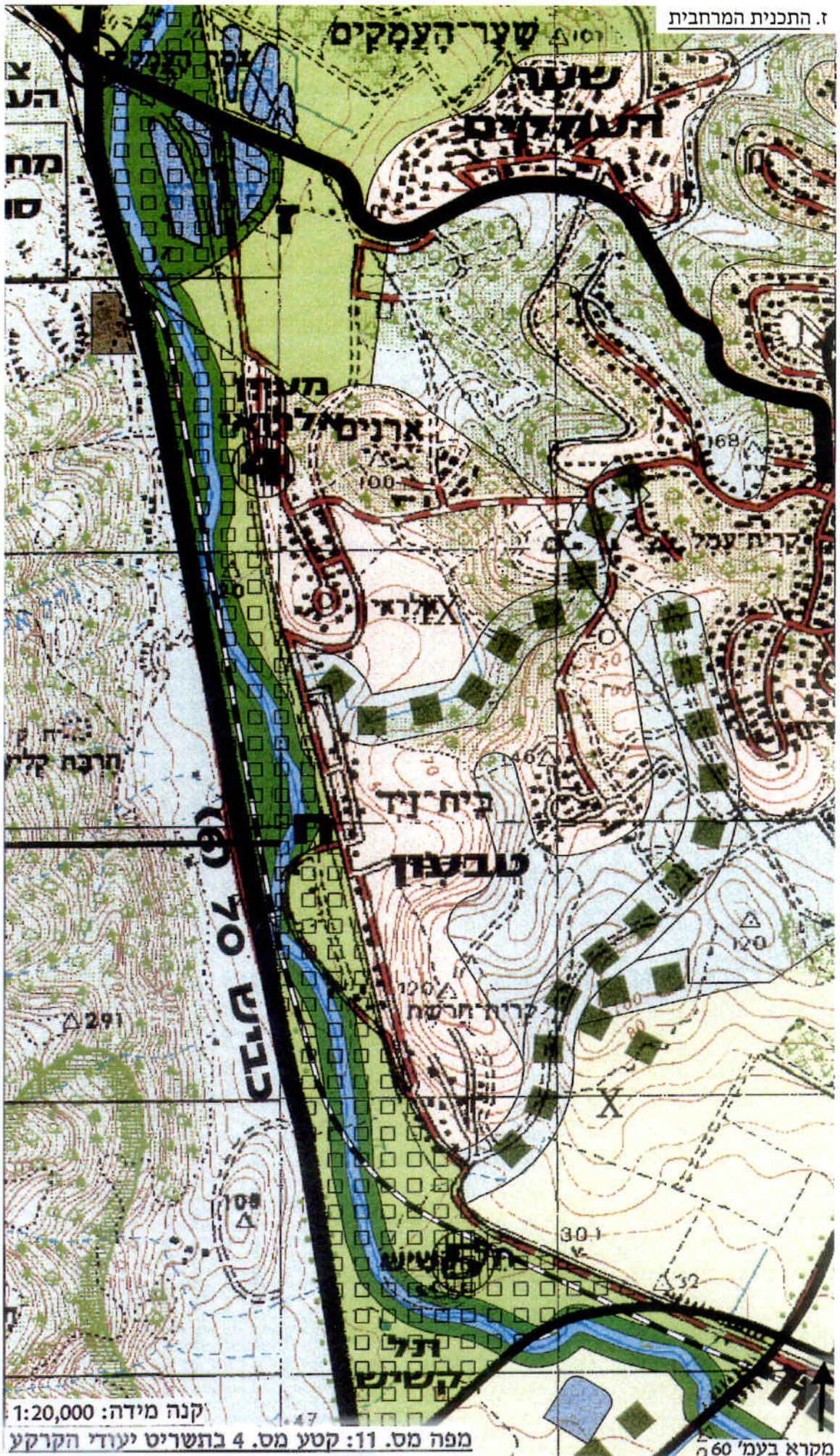
## ו. מצב סטאטוטורי

- רוב השטח חקלאי.
- לפי תמ"מ/6 (נמצאת בהכנה) - השטח מוצע כרצועת נחל וסביבתו ורצועה לאיחוד תשתיות.
- הטיית הנחל והסדרתו בקטע קרית חרושת (תכנית מאושרת של רשות הניקוז).
- לפי תכניות ארציות קווי תשתית עוברים במפער הקישון.

## יזומות ותכניות (תכניות בהכנה ו/או בשלבי אישור):

1. כבישים מחלפים ורכבות: מחלף העמקים, תל קשיש (מערכת כביש 6), שיפור תוואי רכבת העמק והזנתו, קו גז טבעי ועוד.
2. הרחבת קרית חרושת לכיוון הנחל. התכנית אינה עומדת בקנה אחד עם מטרות ועקרונות תכנית האב לנחל הקישון.
3. הרחבת שער העמקים.
4. מרכז מסחרי ופרוייקט מגורים ליד צומת העמקים.





קנה מידה: 1:20,000  
 מפה מס. 11: קטע מס. 4 בתשריט יעודי הקרקע

מקרא בעמ' 60



## ח. המלצות המדיניות ועקרונות ליישום

- נחל נקי.
- תוואי נחל טבעי עם הסדרה נקודתית. שמירה על מאפיינים טבעיים של הנחל.
- שימור השטחים בכניסה ל"מפער הקישון" (אזור תל קשיש) וביציאה ממנו (תל מעמר) על מנת להדגיש את הסיטואציה הנופית המיוחדת של מעבר מעמק רחב ל"מייצר" ולהיפך.
- שמירה על רצועות פתוחות היוצרות קשר פיזי וויזואלי למכלולים נופיים שכנים: גבעות אלונים, הכרמל, עמק יזרעאל.
- צמצום פגיעה בנחל על ידי מערכת הכבישים והתשתיות.
- כהמשך לפארקים בטבעון ובגלמי - פיתוח פארק נחל בשילוב פנאי ונופש אקסטנסיבי, ברוחב משתנה עם קישורים ירוקים לעומק הבינוי בטבעון. על מנת לאפשר פיתוח פארק זה ושימור התוואי הטבעי של הנחל יהיה צורך בתכנון מפורט של כל התשתיות הקיימות והמתוכננות באזור (ע"פ תמ"א 3, תמ"א 23, תמ"א 37, תמ"א 10 ועוד).
- שני מוקדי פנאי ונופש: מוקד מעין אלרואי ומוקד תל קשיש.
- שני קישורים ירוקים לשכונות בטבעון: קישור אלרואי - טבעון וקישור תל קשיש - טבעון. שני הקישורים בעלי אופי של רצף ירוק בין שטחים בנויים.
- שימור ופיתוח האתרים הארכיאולוגיים והגשרים ההיסטוריים ושימוש בהם ליצירת עוגן תירותי - אזורי.

## 3.5.5 נחל הגדורה

### א. גבולות השטח

- ממפגש נחל הגדורה עם נחל הקישון ועד לצפונות לקרית ביאליק (ראה צילום מס. 22, עמ' 77).

### ב. תיאור כללי

- מעלה נחל הגדורה עובר תחילה בתחום שטחים חקלאיים, לאחר מכן בצידו המערבי בינוי עירוני של קרית ביאליק ובצידו המזרחי שטחים חקלאיים. בקטע מסויים עובר הנחל בתוך כפר ביאליק (מושב).
- מורד הנחל עובר בעיקר בתחום שטחי תעשייה ומלאכה, הסמוכים לנחל ומפנים אליו "את הגב". גם תשתיות עוברות בסמוך אליו (קווי חשמל ועוד).
- הנחל נשפך לקישון בסמוך לבתי הזיקוק (ליד שדרות ההסתדרות).
- יש ריבוי מוסדות ציבור לאורך הנחל, בעיקר בקרית ביאליק.
- הנחל לרוב אורכו בעל אופי הדומה לתעלת ניקוז מוסדרת יותר מאשר לנחל טבעי.
- במעלה הנחל זרימה קייצית מועטה, אך מים באיכות סבירה. מקור המים בעיקר נביעות קטנות באפיק ולידו ומי תהום גבוהים.
- מורד הנחל (ממורד גשר הפטרוכימיים) סובל מזיהום משטחי התעשייה והמלאכה שלאורכו וכן יש אליו חדירת מי ים ומי נחל מהקישון.
- הבינוי הקיים לאורך הנחל מתעלם ממנו בהווה.
- לאורך חלקים מסוימים מהנחל סוללות מגן (מהצפות) לאורך הנחל.
- השטח בתחום מספר רשויות מקומיות: חיפה, קרית אתא, קרית ביאליק ומ.א. זבולון.



קנה מידה: 1:20,000

צילום מס. 22: תצלום אוויר של קטע מס. 5  
(אופק צילומי אוויר, 26.12.96)





### ג. רגישויות אקולוגיות

- רוב השטח בעל רגישות אקולוגית נמוכה.
- קיים מיגוון צמחי מים וצמחי גדות.
- נביעות קטנות בתוך האפיק ובסמוך לו.
- יער ברנדס בסמוך לנחל ממזרח הינו חורשה יפה ובעלת פוטנציאל.

### ד. רגישויות נופיות

- הנחל והרצועה לאורכו כפוטנציאל גדול לפארק עירוני בשטח בנוי קיים ועתידי - ציר ירוק חשוב והמשכי במרקם בנוי.
- הנחל כחיץ בין שטחים בנויים קיימים ועתידיים.
- יער ברנדס
- תלים ארכיאולוגיים (תל אפק, תל זבדה, תל צבט).

### ה. אילוצים סביבתיים ואחרים

- הצפות מהנחל - בעיקר במורד.
- תכניות להטיית תוואי הנחל בקטע התחתון (ליד בתי הזיקוק) והטיית מי גאווית החורף מהנחל לתעלה מקבילה ממזרח (חלקה לאורך כביש עוקף קריות העתידי).
- כביש עוקף קריות המתוכנן.
- אזורי תעשייה ומלאכה הסמוכים לנחל - מזהמים את הנחל ו"מפנים אליו את הגב".
- קו מתח גבוה לאורך חלק משמעותי של הנחל.
- כמות מים מועטה זורמת בנחל. יש מטרדי יתושים.

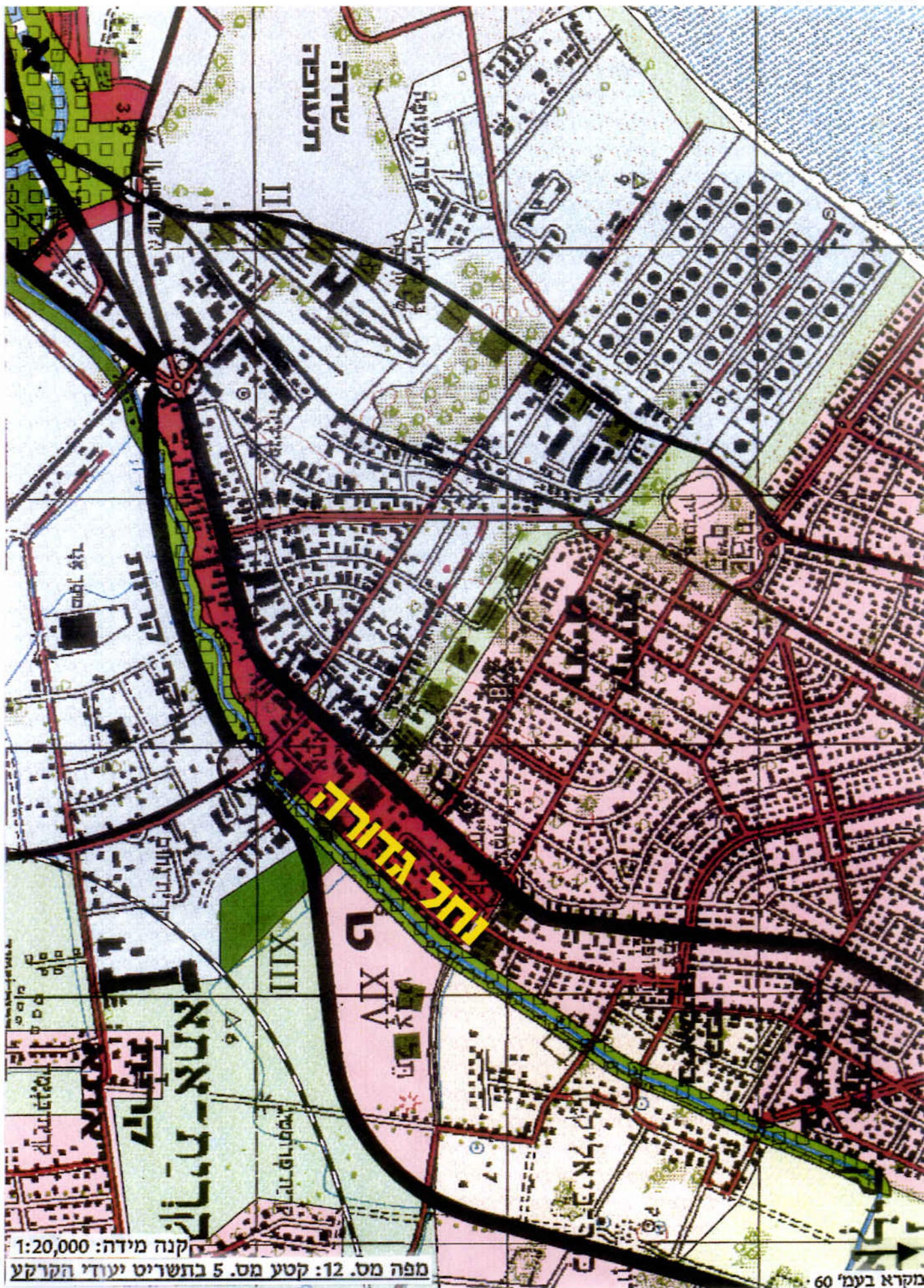
### ו. מצב סטאטוטורי

- שטחי תעסוקה, מגורים ושטחים חקלאיים לאורך הנחל.
- לפי תמ"מ / 6 (נמצאת בהכנה) - ייעוד אזור מורד הנחל לאזור תעסוקה מטרופוליני.

### יוזמות ותכניות (תכניות בהכנה ו/או בשלבי אישור):

- א. תכנית "מלכת הקריות" (בתכנון) - שטחי בנייה נרחבים עד לנחל הגדורה. הגדורה לא מקבלת ביטוי בתכנית.
- ב. הטיית מי הגאוויות של נחל הגדורה לתעלה מקבילה לכביש עוקף קריות - תכנית מאושרת על ידי רשות ניקוז הקישון. מטרתה לצמצם את השטפונות במורד נחל הגדורה.
- ג. הטיית מורד נחל הגדורה לתוך הקישון (ליד בתי הזיקוק) - תכנית על ידי רשות ניקוז הקישון במטרה לצמצם את נזקי השטפונות. התכנית לקראת ביצוע.
- ד. כביש עוקף קריות - תכנית מאושרת. חלק מהכביש עובר כמעט בצמוד לנחל הגדורה וחוצה את יער ברנדס.
- ה. מגורים בסמוך לנחל (מדדום לכפר ביאליק) - תכנית בשלבי אישור לשכונת מגורים בסמוך לנחל.







## ח. המלצות המדיניות ועקרונות היישום

- נחל נקי - הפסקת הזרמת הזיהום לנחל מכל מקורות הזיהום, כולל טיפול במקורות זיהום דיפוזיים (כנקזים עירוניים).
- הכנת תכנית מים לנחל הגדורה אשר תגדיר את מקורות המים האפשריים ואת האפשרות להזרים בצורה יזומה מי קולחין מטוהרים ברמה גבוהה לצורך יצירת אפקט של נחל זורם. תבחן האפשרות להזרים כמויות קטנות בחודשי הקיץ באופן קבוע, או לחילופין להקים מערכת סחרור לחלק הנחל אשר ימצא בלב הפארק האורבני (קרית ביאליק) שלאורך הנחל. יבחנו האפשרויות ההנדסיות, הארגוניות והכלכליות לכך. בכל מקרה יש לבצע בטווח הקצר טיפול באפיק שיאפשר זרימה טובה יותר של המים הקיימים באפיק, בין היתר בכדי למנוע היווצרות מטרדי יתושים במקומות בהם אין זרימה.
- מי גאוויות יזרמו ברובם בהטיית הנחל לאורך כביש "עוקף קריות" (לפי תכנית רשות ניקוז הקישון).
- לאורך נחל הגדורה יפותח פארק אורבני איכותי ורציף. הפארק יהווה ציר אורבני מרכזי במרקם העירוני הקיים והעתיד. הפארק יכלול מיגוון פעילויות המתאימות לפארק בעל אופי עירוני, כגון מספר מסעדות, בתי קפה וכו'. בפארק יפותחו שבילי הליכה, שבילים להולכי רגל, גשרים להולכי רגל, פינות ישיבה ועוד. רוחב הפארק יהיה במקומות בהם קיים בניוי בהתאם לאילוצי השטח והאילוצים הסטאטוטוריים הקיימים (בדרך כלל כ- 25 מ'). בקטעים הפתוחים לאורך הנחל יישארו בשלב זה שטחים פתוחים. אם וכאשר יאושרו תכניות בנייה בשטחים אלה תשמר רצועה ירוקה רחבה ככל שניתן לאורך הנחל. רצועה זו ניתן כבר כעת לפתח כפארק, בהסכמה עם בעלי הקרקע. הפארק ברובו זמין כבר כעת לפיתוח והינו בין המרכיבים הזמינים ביותר לפיתוח בפרק היישום של תכנית האב לנחל הקישון. משום כך מומלץ לצאת לביצוע כבר בטווח הקצר.
- פארק נחל הגדורה יתוכנן מתוך הראייה האורבנית הרחבה שלו. דופן הבינוי לאורך הגדורה תשולב בתכנון הפארק מתוך כוונה ליצור דופן בינוי איכותית, אשר תכלול פעילויות ושימושים תואמי פארק - מסעדות, בתי קפה, מגורים איכותיים וכו'. מאמץ מיוחד יוקדש למתן תמריצים לשיפור הדרגתי של הבינוי הקיים לכל אורך הנחל ולחיבור מוסדות הציבור הקיימים לאורך הנחל למערכת הפארק.
- יפותחו קישורים ירוקים מהנחל לעומק הבינוי: קישור פס הירק, קישור יער ברנדס וקישור קרית ביאליק (פירוט שלהם בפרק 3.4.3). גם קישורים נוספים על בסיס שדרות העצים הקיימות הניצבות לנחל יפותחו, תוך נסיון ליצירת מערך כולל של שטחים פתוחים רציפים, אשר במרכזם נחל הגדורה והפארק לאורכו.
- שיקום אפיק הנחל יעשה באמצעים טבעיים, עד כמה שניתן, - ייצוב צמחי, עצים לאורך הנחל ופיתוח נופי ופארקי.

### 3.6 נושאים מרכזיים הדורשים המשך הידברות והגעה להסכמות

במרחב מורכב כמו מרחב נחל הקישון, אשר פועלים בו גופים ואינטרסים כה רבים, לא ניתן להגיע במסגרת תכנית אב כוללת להסכמה מלאה עם כולם. למרות זאת נערכו במהלך הכנת תכנית האב דיונים ותיאומים רבים, במטרה לצמצם את מספר הקונפליקטים והנושאים המצויים בחילוקי דעות.

קיימים מספר נושאים מרכזיים אשר חייבים המשך ליבון ועבודה גם לאחר תכנית האב וזאת למרות שתכנית האב קבעה עמדה ברורה לגביהם. חלק מהנושאים חייבים המשך התדיינות בין היתר בגלל קנה המידה של הכנת תכנית האב. תכנית האב הינה תכנית מנחה המתווה עקרונות, אך איננה קובעת יעודי קרקע באופן מפורט וסופי. אלה יקבעו במסגרת תכניות מתאר ותכניות מפורטות שיוכנו לשטח זה. חלק מהנושאים יפתרו בוודאי במסגרת תכניות אלה. להן פירוט קצר לגבי חלק מהנושאים:

#### 3.6.1 "הפארק האורבני"

תכנון מפורט של הפארק האורבני ושל השטחים הגובלים בו והזיקה שלהם לנחל הקישון, מחייב המשך הידברות עם רשות הנמלים על מנת להגיע להסכמה סופית לגבי פריסת השימושים בשטחי רשות הנמלים. מספר פגישות הידברות נערכו במהלך הכנת התכנית וכן השתתפו נציגי רשות הנמלים בישיבות ועדות ההיגוי של תכנית האב. המטרה הינה להגיע לאיזון אינטרסים באופן שרשות הנמלים תרוויח משיקום נחל הקישון, על ידי עלייה ניכרת בערך נכסיה הצמודים לנחל. לצד המשך שימושי הנמל ועורף הנמל, ככל שהדבר מתחייב מתפקודו התקין של הנמל, תוכל רשות הנמלים לפתח שימושים אורבניים ומטרופוליניים בזיקה לנחל הקישון. פיתוח שימושים אלה מהווה מצד אחד אינטרס כלכלי של רשות הנמלים ומאידך הינו מימוש הפוטנציאל של השטח לאורך הנחל המשוקם, עבור כלל תושבי המטרופולין והעיר חיפה בפרט. סביר להניח שאת תכניות המתאר לשטח זה תמשיך רשות הנמלים לקדם. רצוי שהדבר יעשה בתיאום אם תכנית האב לנחל הקישון ותוך שיתוף פעולה מירבי, לקידום האינטרסים המשותפים בצורה הטובה ביותר. במקביל לדיונים אלה ניתן כבר לפתח חלק ניכר מהרצועה הצמודה לנחל כפארק.

#### 3.6.2 "הפארק המטרופוליני"

על מנת לממש את הפארק המטרופוליני יש צורך בהגעה להסכמה בין כל הגורמים המעורבים, לרבות בעלי החזקה בשטח. הגורמים המרכזיים הינם: קיבוץ יגור (בעל החזקה בחלק המערבי), מינהל מקרקעי ישראל (בעל הקרקע), מפעל נשר (בעל החזקה בחלק המזרחי), עיריית חיפה, מועצה אזורית זבולון, עיריית נשר, הועדה המחוזית לתכנון ולבניה, המועצה הארצית לתכנון ולבניה, רשות ניקוז הקישון, המשרד לאיכות הסביבה, איגוד ערים לביוב, רכבת ישראל, רשות נחל הקישון וגורמים נוספים. עם כל הגורמים הנ"ל נערכו פגישות ותיאומים במהלך הכנת תכנית האב לנחל הקישון, או שנציגי הגופים השתתפו בישיבות ועדות ההיגוי של תכנית האב.

יודגש שבשטח זה קיים קונפליקט מהותי בין רצונות שונים: בעוד תכנית המתאר המחוזית החלקית (תמ"מ/6) הנמצאת בהכנה מגדירה את השטח כפארק נופש מטרופוליני (כפי שעושה תכנית האב לנחל הקישון), קיבוץ יגור מעוניין לפתח את רוב השטח לשטחי תעשייה, מלאכה ולוגיסטיקה. כמו כן, ככל הידוע, נחתם הסכם בין עיריית חיפה למועצה אזורית זבולון אשר במסגרתו יאושרו שטחי תעסוקה ותעשייה ממערב למכון הטיהור ואלה יועברו לתחום המוניציפאלי של חיפה. גם תוואי

הרכבת דורש תיאום והסכמה עם רכבת ישראל. התוואי המאושר חוצה את הפארק לשניים במרכזו. מוצע תוואי חלופי אשר יחצה את נחל הקישון בסמוך לצומת יגור, תוך עקיפת רוב הפארק. אגף התכנון ברכבת ישראל לא הביע התנגדות עקרונית לתוואי החלופי, בתנאי שתבצע בדיקה הנדסית וסטטוטורית שלו ותובטח שימותו.

פארק הפיתול המשוחזר ממול למכון הטיהור מצוי ככל הנראה בחלקו הקטן בתחום חלקות המאושרות לבניה מתוקף תכניות היסטוריות. יש צורך להידבר עם בעלי הקרקע במטרה לאפשר את פיתוח הפארק ומאיך למצוא פתרון אשר יניח את דעת בעלי הקרקע, שכן פיתוח הפארק הסמוך יוכל בוודאי להעלות את ערך נכסיהם.

נושא נוסף המחייב בדיקה מעמיקה עם המשך התכנון, הינו בחינת סקר הסיכונים האינטגרטיבי ויישומו. ככל שמוצעים שימושים קולטי קהל בפארק המטרופוליני נדרשת בדיקה מפורטת של נושא הסיכונים הסביבתיים בשטח זה.

### 3.6.3 מכון הטיהור חיפה

יש לבצע תכנון ארוך טווח למכון ולוודא שהמכון עצמו וכן השפעתו הסביבתית לא תחרוג מתחום הגדר שלו. בהקשר זה קיים קונפליקט בין הרצון לפתח פארק מטרופוליני לבין הוספת שימושים אשר יעצימו את המטרד הסביבתי. מכון זה עלול לפגוע עוד בתדמית השטח ולגרום להשפעות סביבתיות שיפגעו באפשרויות לפיתוח הפארק המטרופוליני. בנוסף יש לדאוג לתיאום בנושא זה עם עורכי תכנית תמ"א 32.

### 3.6.4 המרחב החקלאי

תכנית האב לנחל הקישון מציעה לאפשר פיתוח מיגוון שימושי פנאי ונופש במרחב נחל הקישון בתוך המרחב החקלאי ותוך שמירה על צביון השטח הפתוח. סוג השימושים, הפריסה שלהם, המינון וכו' יצטרכו להיקבע יחד עם בעלי החזקה על השטח במסגרת התכנון המתארי למתחם התכנון הרלוונטי.

### 3.6.5 מחלף צומת העמקים, כביש 6 וסביבתם

כחלק ממערכת כביש 6 מתוכנן מחלף בצומת העמקים. אזור זה, כפי שתואר בתכנית זו הינו בעל רגישויות נופיות ואקולוגיות גבוהות ביותר. במקום המוצע למחלף נמצאים גשרי הרכבת ההיסטוריים וחלק יפה ביותר של נחל הקישון. יש להמשיך בהידברות עם עורכי תכנית כביש 6 על מנת להגיע לפשרה אשר תיתן מענה הן לצרכים התחבורתיים והן לצורכי הנחל. יש לוודא שהפתרון איננו פוגע בתוואי הנחל הקיים, בערכי הטבע ובגשרים ההיסטוריים ומאפשר רציפות של שטח פתוח ומעבר של מרחב הנחל. בפרק 4.6 מוצעות שלוש חלופות לתוואי כביש 6 המאפשרות שילוב בין תוואי הכביש לבין שיקום הנחל ושמירה על עקרונות תכנית האב לנחל הקישון. קיימת בעיה גם בצומת תל קשיש, אך שם ניתן לפתור אותה ברצון טוב של שני הצדדים ותוך התחשבות בנחל.

ממזרח לצומת העמקים, באזור עין חורשה ממערב לקרית חרושת, מציע מינהל מקרקעי ישראל תכנית לבנייה למגורים, מסחר ומלונאות ("אדמות שער העמקים"). התכנית עדיין בהכנה. תכנית זו



סותרת את הרצון המקבל ביטוי בתכנית האב לנחל הקישון, לשמור על שטח פתוח רחב לאורך נחל הקישון ולשמור על עין חורשה וסביבותיו.

### 3.6.6 מפער הקישון

במפער נחל הקישון, קיים קונפליקט בין הרצון של מועצה מקומית קרית טבעון לבנות שכונת הרחבה לקרית חרושת לכיוון הנחל ובין הרצון של תכנית זו לשמר קטע מיוחד זה של הנחל, אשר הינו בעל חשיבות ארצית כנקודת מפגש ייחודית בין הר הכרמל וגבעות אלונים שפרעם. פגישות ותיאומים בנושא זה נערכו במהלך הכנת תכנית האב עם נציגי מועצה מקומית טבעון, רשות ניקוז קישון, ומתכנני התכנית. בניית השכונה תצריך הסדרה והטייה של הנחל בתוואי חדש ופגיעה בערכי הטבע הייחודיים שלו וזאת מעבר לצמצום המרחב הפתוח לאורך הנחל. תכנית הסדרה הוכנה ואושרה על ידי רשות ניקוז הקישון. יש למצוא דרך למנוע את הפגיעה בנחל הקישון בקטע ייחודי זה, להכין תכנית הסדרה חדשה המבוססת על השארית תוואי הנחל הקיים, תוך מתן פתרונות נקודתיים למניעת הצפה של שטחים בנויים לאורך הנחל. יש לבחון את הדרכים לפיתוח בר-קיימא של מועצה מקומית טבעון המתאים למטרות ועקרונות תכנית האב לנחל הקישון.

במפער הקישון מתוכננים לעבור קוי תשתית נוספים על הקיימים - קו רכבת חדש, קו גז טבעי ועוד. יש להכין תכנית להסדרת כל יעודי הקרקע והתשתיות, בכדי לאפשר שמירה על נחל הקישון ומעבר יעיל של כל התשתיות בקטע צר ובעייתי זה. עם חלק מהגורמים הנוגעים בדבר (למשל רשות ניקוז קישון, מועצה מקומית טבעון ורכבת ישראל) נערכו תיאומים בנושא, אך הדבר דורש תכנון כולל.

## 3.7 פרוגרמה כללית<sup>1</sup>

### 3.7.1 עקרונות הפרוגרמה

הקצאת קרקע ליעודי קרקע שונים היא מרכיב חשוב של תכנית האב. קושי רב טמון בבחירת תמהיל ייעודי הקרקע שיקלע להשגת מטרות התכנית מחד, ויתאם את המציאות העתידית מאידך. הקושי רב במיוחד כאשר מדובר במרחב נחל הקישון, אשר איננו מוגדר חד - משמעית כמרחב אחד עם גבולות ברורים. חרף הקשיים, נדרשת פרוגרמה הכוללת את כל מיגוון הפעילויות אותן רוצים לעודד במסגרת התכנית ואת היקפן. התחזית לוקחת בחשבון את מגמות צריכת הפנאי והנופש בעתיד, על בסיס הערכות ותחזית לדפוסי ביקוש עתידיים. הפרוגרמה כוללת שימושי פנאי ונופש ושימושי שטח פתוח. הפרוגרמה איננה כוללת במפורט שטחים לבינוי עירוני או עסקי וכו'. שטחים אלה יוגדרו בתכניות אחרות. הבדיקות מראות שיש צורך בפארק נופש מטרופוליני ובמיגוון פעילויות פנאי ונופש לאורך הקישון.

הפרוגרמה המוצגת להלן מגדירה את המתקנים הנדרשים מכל פעילות, את היקף אוכלוסיית השירות הפוטנציאלית שמתקנים אלה יכולים לשרת ואת הקיבולת המקסימלית של הפעילות. לכל פעילות מצוין היקף שטח הקרקע הנדרש (למעשה רק אחוז מסויים מתוך האוכלוסייה הפוטנציאלית ישתמש במתקנים המוצעים). היקף השטחים הנדרשים הוא פונקציה של אופי הפעילות בנחל הקישון. היקפי הביקוש שנחזו מתבססים על ההנחה שהפעילות בנחל הקישון תהיה בעיקר ברמה מקומית-אזורית ובעבור פעילויות ייחודיות (כגון מוזיאון פתוח, מופעי חוץ וכיו"ב) גם ברמה ארצית.

### 3.7.2 עיקר השימושים

הפעילויות הנערכות בשטחים פתוחים נחלקות לשני סוגים:

פעילויות בעלות דרישות שטח מוגדרות ומדודות הנערכות במסגרת של שטחים ומתקנים פורמליים המיועדים לכך. הללו יכוננו פעילויות בעלות שטח מוגדר. למשל מגרשי ספורט, אטרקציות, מבני ציבור וכיו"ב.

הסוג השני כולל פעילויות שדרישתן לגודל השטח גמישה יותר ופחות מוגדרת. הללו יכוננו פעילויות בעלות שטח לא מוגדר, למשל: טיילת, מסלול רכיבה על אופניים, מסלול שייט וכיו"ב.

<sup>1</sup> מבוסס על הפרק של גב' לירית מרגלית ומר רם סידס, אורבניקס בע"מ

**טבלה מספר 6: פרוגרמה למתקנים ושטחי ציבור במרחב נחל הקישון**

הפעילות	יכולת שרות לקהל יעד	שטח נדרש לפעילות (דונם)	מספר מתקנים נדרש	סה"כ שטח (דונם)
<b>רצועת גדות הנחל</b>				
הגדות, טיילת, שביל נסיעה באופניים, מסלולי רכיבה וכו'		קישון: כ-1,250 גדורה: כ-250		כ-1,500
שייט - תחרותי ועממי	500,000	בתוך האפיק- שטח לא מוגדר בגדה - לפי תכנון מפורט		שטח לא מוגדר
סה"כ		1,500		1,500
<b>שימושי פנאי ונופש בעלי אופי ציבורי</b>				
פארק ציבורי מטרופוליני (כולל מרכז מבקרים, מסעדות, בתי קפה, חורשות וכו')	ברמה אזורית וארצית	כ-1,300		כ-1,300 ופארקים נוספים לאורך הנחל
מתקני משחקים לילדים	500 ילדים (קיבולת)	3	4	12
מתקני משחק רב גילאים	1,000 ילדים (קיבולת)	20	3	60
שטחי פיקניק		50	3 מוקדים	150
מבני ציבור	50,000 איש	20	1	20
סה"כ				1,500
<b>שימושי פנאי, ספורט ונופש בעלי אופי ציבורי-יזמי</b>				
מתחם בריכות אולימפי ו / או קרית ספורט	500,000	200		200
אתר למופעי חוץ	50,000 צופים (קיבולת)	200		200
פינת ליטוף וחי	100 ילדים (קיבולת)	0.5	3	1.5
סה"כ				400



הפעילות	יכולת שרות לקהל יעד	שטח נדרש (לפעילות (דונם)	מספר מתקנים נדרש	סה"כ שטח (דונם)
<b>שימושי פנאי ונופש בעלי אופי יזמי</b>				
פארק מוטורי, מגרשי שעשועים בתשלום, מוזיאון פתוח, פארק ספורט אתגרי, פרפריום, לונה פארק, ירידים, קרקס, שטחי סדנאות וכדומה.	מוקד משיכה ארצי	360		360
חוות רכיבה על סוסים	100,000	10		10
אגמי פנאי ונופש ושימושים נלווים				בריכות נשר ואולי אגמים נוספים.
שייט תחרותי		בנחל		בנחל
מוקד בילוי	500,000	במעגן הדיג - יזמות פרטית, ע"פ דרישות השוק.	עפ"י דרישות השוק	בתוך מוקד מעגן הדיג.
סה"כ				370
<b>שימושים עסקיים ומטרופוליניים בזיקה לנחל הקישון</b>				
תעסוקה, מסחר, משרדים, בינוי				1,550
סה"כ לכל הפעילויות (לא כולל שטחים חקלאיים (פתוחים)				5,500-8,000

## 4. המדיניות ועקרונות היישום בתחומים שונים בתכנית

### 4.1 אקולוגיה ושמירת ערכי הטבע<sup>1</sup>

#### רקע

ערכי הטבע והאקולוגיה בנחל הקישון ובמרחב לאורכו הינם מרכיב מרכזי בשיקום הנחל. שיקום אקולוגי הינו בסיס חשוב של תכנית זו, המתקשר באופן מתמיד לכל שאר הנושאים, אם כגורם משפיע ואם כגורם מושפע. מטרת השיקום בהיבט אקולוגי הינה להבטיח שמירת ערכי טבע ונוף וטיפוחם וכן קיום התנאים המתאימים לפעילות קיט, נופש וספורט בנחל ובמרחב הסובב אותו. הפנמה ומימוש המדיניות ועקרונות היישום המוצעים להלן, הם תנאי מרכזי להצלחת שיקום הנחל הן מבחינה אקולוגית והן מבחינת שאר התחומים המושפעים ישירות ובעקיפין ממצבה של המערכת האקולוגית בנחל.

#### מדיניות ועקרונות היישום

##### א. שמירה על בתי גידול בנחל וגיוון שלהם

מיגוון בתי הגידול בנחל הינו מרכיב מרכזי בייחודה של המערכת האקולוגית. לצורך כך יש לשמור על פיתולי נחל, על ערוץ צר יחסית, על קיום זרימת מים וצמחיית גדות מפותחת במעלה הנחל (מפער הקישון ועד מפגש נחל ציפורי ונחל הקישון). כמו כן ניתן להעשיר את בתי הגידול באמצעות הגדלת המורכבות הפיזית. למשל, הקמת בתי גידול אבניים באזורי זרימה (Riffles) ויצירת בתי גידול ברכתיים במעלה סכרונים ולצד האפיק.

##### ב. שמירה על רצף מים ורצף ביולוגי לכל אורך ערוץ הנחל

יש להסיר מכשולים בתוך הערוץ ולהכין מעברים בעיקר לדגים ("סולמות דגים" או מעברים תת-סכריים) במקומות בהם מצויים מכשולים (סכרונים ומפלים בעיקר).

##### ג. הקצאת כמויות מים מספקות ובאיכות מתאימה לקיום מערכת אקולוגית טבעית

יש לדאוג להזרמת מים בהתאם לכמויות המפורטות בפרק המים ובהתאם לתכנית המים שתגובש בהמשך. יש לספק לנחל מים (זרימת בסיס) במשטר הזרמה טבעי ככל האפשר והזרמת מים בכמויות משתנות לפי עונות השנה (גדולות באביב ופוחתות בהדרגה עד לסוף הקיץ). איכות המים, אשר תיקבע בהתאם לתקן המים (אשר הוצג בפרק המים), תבטיח קיום מערכת אקולוגית טבעית, עצמאית ויציבה. במעלה יש להזרים כמויות מים מספיקות ובאיכות גבוהה ובמורד יש לסלק את כל מקורות הזיהום ולהביא לאיכויות המים הנדרשות לצורך "השבת החי" לנחל. יש לדאוג לבקרה מתמדת על כמויות ואיכויות המים ע"י רשות הנחל וגופים מקצועיים נוספים.

##### ד. הגנה על שטחים פתוחים לאורך הנחל ובקרה על תכניות ויוזמות בשטחים אלו

יש להגן על השטחים הפתוחים לאורך הנחל באמצעות פיתוח מערך מגוון של שטחים פתוחים משני צידי הנחל, המשלבים פארקים ושטחי פעילות פנאי ונופש אינטנסיבית ואקסטנסיבית

<sup>1</sup> מבוסס על הפרק של פרופ' אביטל גזית

בקרבת הנחל, מבלי לפגוע בערכי טבע ונוף טבעיים. קיימת חשיבות רבה לשמירה של מסדרון נחל רחב ורציף על מנת לאפשר שיקומה של מערכת אקולוגית מגוונת ועשירה. כמו כן, ישמר חיץ (Buffer) חשוב לאורך הנחל.

#### ה. שיפוע מתון של הגדות ככל האפשר ושמירה על צמחיית הגדות

יש להמעיט ככל הניתן בהתערבות של התפתחות צומח הגדות הטבעי. בנוסף חשוב לבדוק לאורך הנחל את הצורך בטיפול בצמחייה לצורך שיפור הניקוז ובחירת חלופות "ידידותיות" לנחל. יש להימנע מריסוס הגדות. יש לאפשר שיפוע מתון ככל האפשר של גדות הנחל (4:1 ומעלה), במקומות בהם נדרשת התערבות הנדסית בגדות.

#### ו. תיאום שוטף בין תכניות ניקוז ותחזוקת הנחל לבין תכניות השיקום האקולוגי

יש להקפיד על תיאום מלא בין תכניות הניקוז ופעילות התחזוקה בנחל לבין תכניות השיקום האקולוגי ואף לנסות ולשלב ביניהן. אי תאום עלול ליצור פגיעה בלתי הפיכה במערכת האקולוגית בנחל ו/או בעיות ניקוזיות המקשות על שיקום הנחל. למשל, יש לגבש נוהלי עבודה משותפים בכל הקשור לתחזוקת גדות, תכניות הסדרה, ריסוסים נגד יתושים או "מלחמה ביולוגית" בהם וכו'.

#### ז. שמירה על פשט ההצפה לאורך הנחל

יש לדאוג לשטחי הצפה במרחב הנחל על מנת לצמצם את נזקי ההצפות במורד ובשל החשיבות האקולוגית של ההצפות.

#### ח. שמירה על צמחיית הגדות ושיפוע מתון שלהן

יש להמעיט ככל הניתן בהתערבות של התפתחות צומח הגדות הטבעי. בנוסף חשוב לבדוק לאורך הנחל את הצורך בטיפול בצמחייה לצורך שיפור הניקוז ובחירת חלופות "ידידותיות" לנחל. יש לאפשר שיפוע מתון ככל האפשר של גדות הנחל (4:1 ומעלה).

## 4.2 נוף ושטחים פתוחים<sup>1</sup>

### רקע

אגן היקוות נחל הקישון מהווה נקודת מפגש ייחודית בין חטיבות נוף שונות ומגוונות. יש לשמור ולנצל ייחודיות זו, תוך שילוב הזדמנויות נופיות נוספות בנחל, כגון: פיתוחו כאלמנט נופי משמעותי במטרופולין חיפה, מרחב פוטנציאלי לקיום טיולים ומסלולי הליכה ועוד. למרות הבעיות הנופיות, שחלקן אף מורכבות ואינן ניתנות לפתרון בטווח הקצר, ניתן לבצע שיקום נופי אשר יתבסס על המדיניות והעקרונות ליישום המפורטים להלן.

<sup>1</sup> מבוסס על הפרק של ד"ר גיל הר גיל ואדר' עופר מור



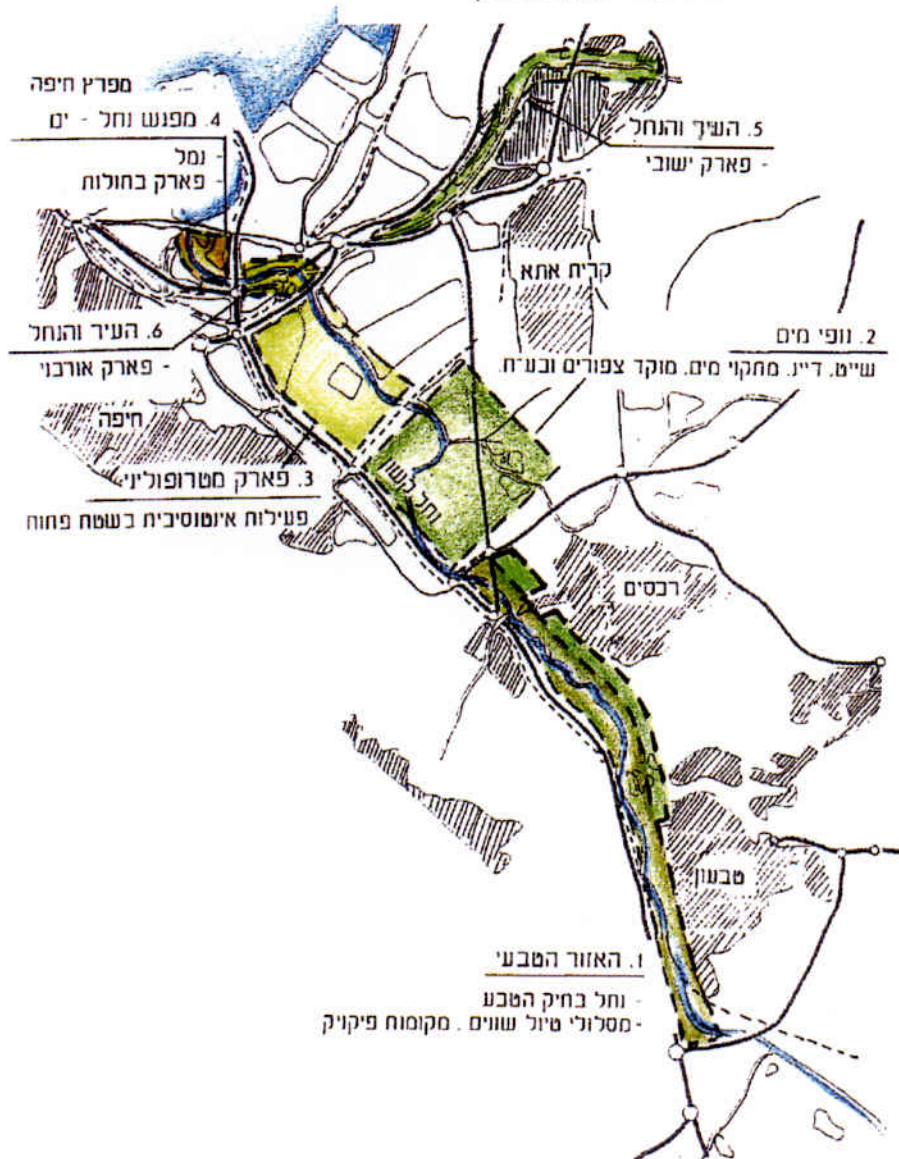
תישמר רצועת נחל ירוקה, פתוחה ורציפה מתל קשיש ועד לים. לאורך רצף זה יפותחו מיגוון פארקים ומוקדי פנאי ונופש שיבטאו רציפות של פעילויות לאורך הנחל ובמרחב הסובב אותו (מפה מס' 13).

מפה מס' 13: עקרונות נופיים - חלוקת הנחל לאזורים נושאים

(ד"ר גיל הר גיל)

חלוקת הנחל לאזורים נושאים

יחוד הקמעים השונים  
ופיתוח עפ"י נושא מאפיין



## ב. רצועת נחל רחבה משני צידיו

תישמר רצועה רחבה ככל הניתן משני צידי האפיק, על מנת לאפשר קיום חיים ופעילות באפיק הנחל ובצידי. כמו כן, רצועה רחבה זו תיצור חיץ בעל חשיבות נופית, סביבתית ואקולוגית בין הנחל לבין המרחב הבנוי. רוחב הרצועה ישתנה בהתאם לתנאים בכל קטע של הנחל.

## ג. רצועות רוחב פתוחות לאורך הנחל

הגדרת רצועות רוחב פתוחות, ללא פיתוח אינטנסיבי, אשר יכללו בתוכן את מיגוון יחידות הנוף השונות ואת נקודות החיבור ביניהן (מפה מס. 14, עמ' 9). צירים ויזואלים פתוחים ישמרו גם בבניוי חדש במורד הנחל, בכדי לשמור על קשר עין ותודעה עם הר הכרמל וחיפה.

## ד. פיתוח פארקים ומוקדי נופש תוך ניצול ערכים ייחודיים

יפותחו פארקים ומוקדי נופש בהקשר לערכים ייחודיים בנחל ובמרחב שלאורכו. דוגמאות: יער ברנדס בנחל הגדורה כמוקד בפארק האורבני; תל קשיש - מוקד תצפית למרחב הסובב; בריכות נחל ציפורי יפותחו כפארק המשמש תצפית ולימוד על הציפורים והדגים האופייניים לאזור ועוד.

## ה. חיזוק דימוי הנחל כגוף מים פעיל ואטרקטיבי

יפותחו "מוקדי מים" לאורך אפיק הנחל. מוקדים אלו הם גופי מים בעלי כמות מים משמעותית וסביבתם תפותח פעילות אטרקטיבית המתאימה למאפייני האזור. לדוגמה: בריכות נשר, בריכות נחל ציפורי, פיתוח גופי מים מלאכותיים ועוד.

## ו. השבת "דמות הנחל"

יחזקו המרכיבים הטבעיים של אפיק הנחל גם בקטעים הדורשים הסדרה הנדסית. יצירת שונות בשיפועי הגדות, יצירת הטיות ועיקולים התואים הנחל (Re - Meandering) בסמוך לבתי הזיקוק ובסמוך לכביש 75 ויצירת שונות ברוחב אפיק הזרימה.

## ז. קישורים ירוקים למכלולים נופיים

יפותחו מיגוון קישורים ירוקים מהנחל למרחב הסובב ומהמרחב הסובב לנחל. חלקם יהיו מסלולי טיול ויפותחו פעילויות שונות לאורכם וחלקם יהיו ציר ירוק ויזואלי היוצר רצף ירוק בין הנחל והמרחב הבנוי (פירוט של הקישורים הירוקים בפרק 3).

## ח. חיזוק האינטראקציה עם הנחל

יפותח שבילנחל לכל אורך הנחל בשתי גדותיו. השביל ישמש גם כשביל אופניים ויפותח בדרגות שונות ובקטעים השונים. בנוסף יפותחו מסלולי טיול מסוגים שונים (אופניים, רגל, סוסים) במרחב הנחל. בקטעים מסוימים תתאפשר גישה ישירה למים, ייבנו גשרונים להולכי רגל מעל המים ונקודות תצפית שיאפשרו קשר עין עם הנחל, יובליו וערכים מיוחדים במרחב הנחל.

## ט. טיפול נופי בנקודות חצייה של הנחל ע"י כבישים ותשתיות

יתנהל מעקב צמוד אחר תכניות ויוזמות לכבישים ותשתיות במרחב הנחל. חציות קיימות ישופרו כך שיאפשרו נקודות תצפית לנחל ומכאן תתאפשר הגברת מודעות הנוסעים בכבישים לקיומו של נחל הקישון כנחל אטרקטיבי.

איורים מס. 19, 20, ו - 21, בעמודים 92-94, מדגימים טיפול נופי עקרוני בחתך מוסדר ובחתך לא מוסדר.

### רצועות רוחב פתוחות

שימור יחידות הנף  
ונקודות החיבור ביניהן



- רצועה 1**
- כרמל
  - עמק זבולון
  - גבעות אלונים (במבט)

- רצועה 2**
- כרמל
  - עמק צר
  - גבעות אלונים

- רצועה 3**
- כרמל
  - עמק צר
  - גבעות אלונים

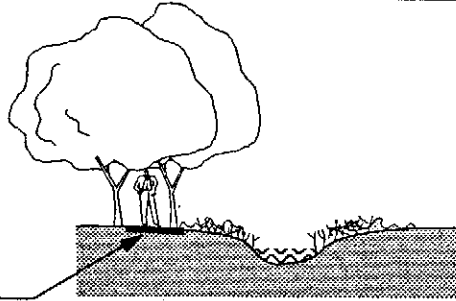
- רצועה 4**
- כרמל
  - עמק יזרעאל
  - גבעות אלונים



**איור מס. 19: ערוץ "טבעי" - טיפול נופי עקרוני בחתך לא מוסדר**

**א. ערוץ רדוד חמך**

מערך טיול בקרבה מקסימלית למים

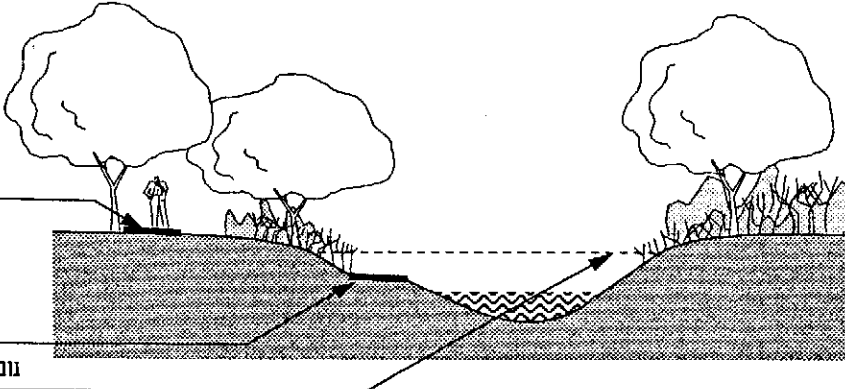


**ב. ערוץ עמוק חמך**

מערך טיול ראשי

מערך טיול מעוני בקרבת המים

נובה מים בעת שטפון

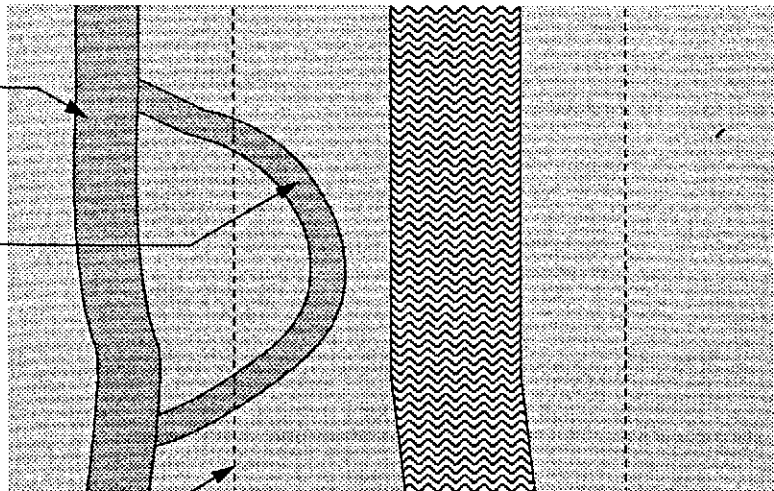


**תכנית**

מערך טיול ראשי

מערך טיול מעוני בקרבת המים

נובה מים בעת שטפון



עקרונות הטיפול הנופי:

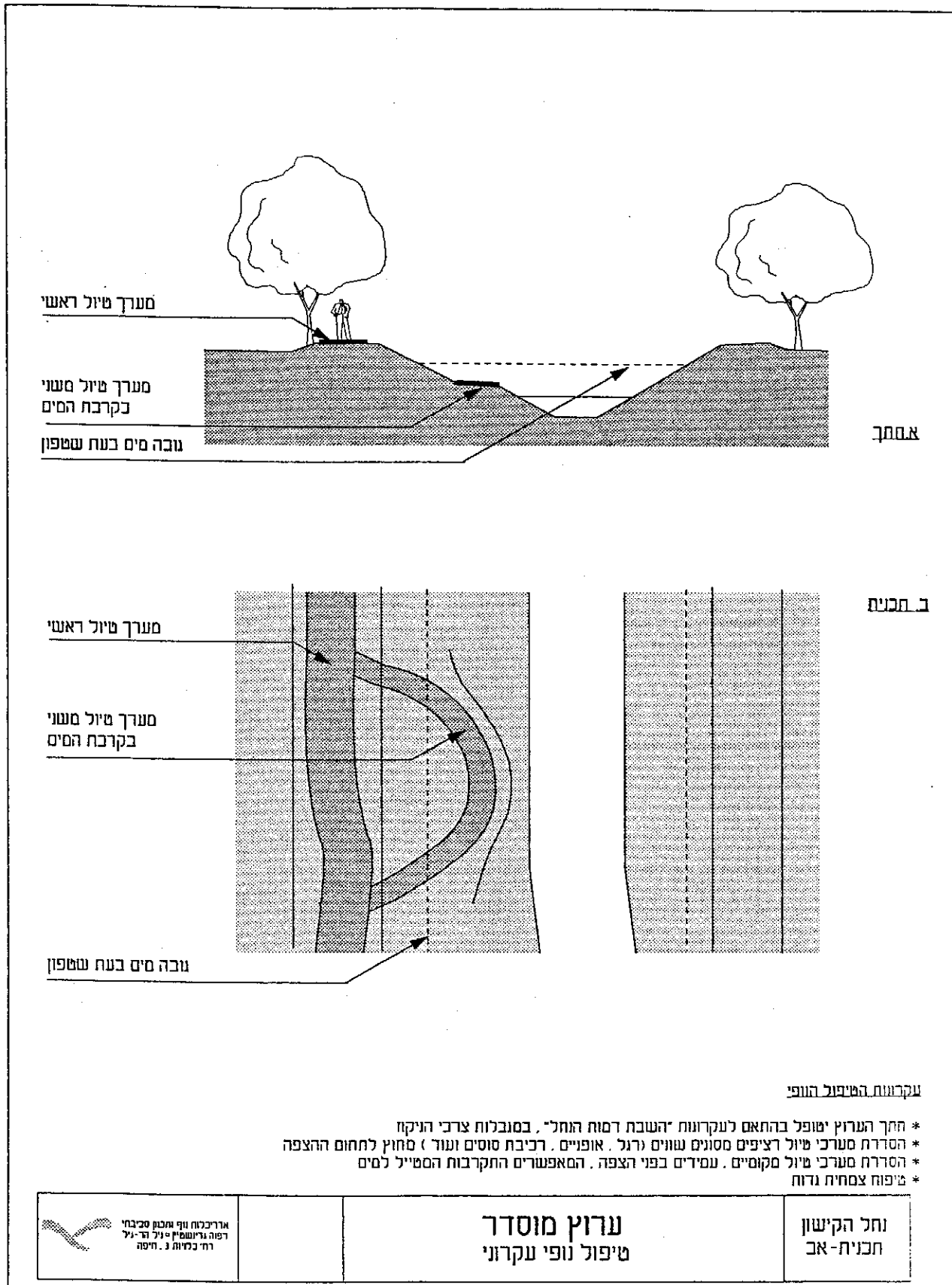
- \* חתך הערוץ ישאר במצבו הטבעי
- \* הסדרת מערכי טיול רציפים מסוגים שונים (רגל, אופניים, רכיבת סוסים ועוד) מחוץ לחחום ההצפה
- \* הסדרת מערכי טיול מקומיים, עמידים בפני הצפה, המאפשרים התקרבות המטייל למים
- \* טיפוח צומח גדות טבעי



**ערוץ "טבעי"**  
טיפול נופי עקרוני בחתך לא מוסדר

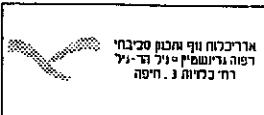
נחל הקישון  
תכנית-אב

**איור מס. 20: ערוץ מוסדר - טיפול נופי עקרוני**



**עקרונות הטיפול הנופי**

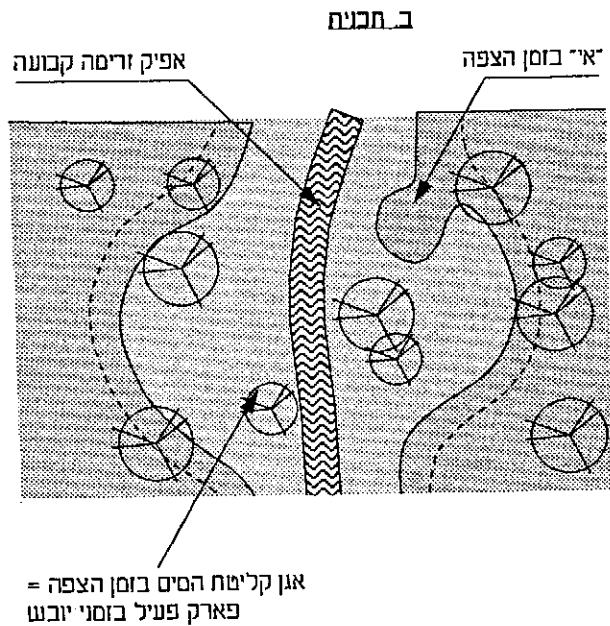
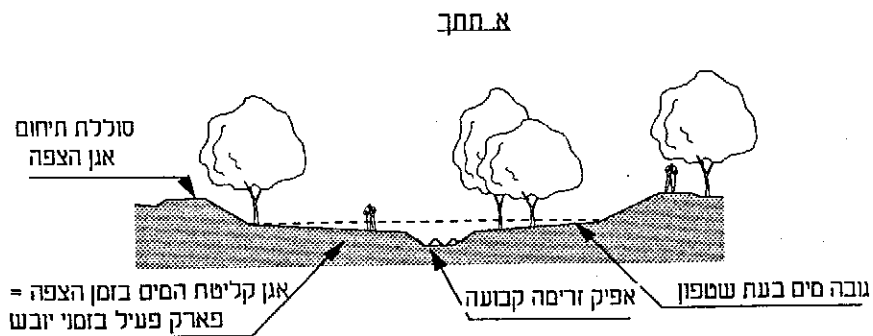
- \* תוך הערוץ יטופל בהתאם לעקרונות השבת דמות הנחל, במגבלות צרכי הניקוז
- \* הסדרת מערכי טיול רציפים מסוגים שונים (רגל, אופניים, רכיבת סוסים ועוד) מחוץ לתחום ההצפה
- \* הסדרת מערכי טיול מקומיים, עמידים בפני הצפה, המאפשרים התקרבות הסמייל למים
- \* טיפוח צמחית גדות



**ערוץ מוסדר**  
טיפול נופי עקרוני

נחל הקישון  
חכנית-אב

**איור מס. 21: שטח הצפה כפארק פעיל - סכימת טיפול נופי**



**עקרונות המיפול הנופי**

- \* הפיכת הצפות עונתיות לאלמוט נופי אמרקיטיבי
- \* יצול שטחי הצפה כשטחים פעילים בזמני יובש
- \* טיפול בשטחי ההצפה ע"י פיתוח עמיד להצפות עונתיות
- \* ראיית שטחי ההצפה כחלק אינטגרלי מסערכת השטחים הפתוחים הפעילים

ארדיכזו נוף ותכנון סביבתי  
ד"ר ניר ורדישניק פניל רז-ניל  
רח"כ כלנית 3, חיפה

**שטח הצפה כפארק פעיל**  
**סכימת טיפול נופי**

נחל הקישון  
חלנית-אב



## 4.3 איכות הסביבה וסילוק מטרדים<sup>1</sup>

### רקע

המטרות הסביבתיות משולבות בפועל בכל אחד מהתחומים של תכנית האב. המטרה המרכזית בהיבט סביבתי הינה להבטיח פיתוח, תוך שמירה על איכות סביבה גבוהה ושמירה על משאבי הטבע. מרחב התכנון מציב בעיות סביבתיות קשות המהוות אתגר להתמודדות איתן. הפנמת המדיניות המוצעת להלן ע"י כלל הגורמים המעורבים בתהליך שיקום הנחל, היא אחת מנקודות המפתח העיקריות להשגת איזון סביבתי ויישום תכנית האב לנחל הקישון.

### מדיניות ועקרונות היישום

#### א. סילוק כל מזהמי הנחל, בקרה ואכיפה קפדנית עליהם

סילוק כל המזהמים של הנחל בכל אגן הניקוז - כולל כל המזהמים הנקודתיים והדיפוזיים, הקבועים והמזדמנים. פיתוח מערך בקרה, התגוננות מפני תקלות ואכיפה יעילה למניעת זיהום נחל הקישון ויובליו (פירוט בפרק במים).

#### ב. הפחתת מטרדי הריח במרחב הנחל

תיקבע דרישה עבור מכון הטיהור ומזהמים אחרים ל"אפס" ריח מעבר לקו הכחול שלו (גבולותיו). יפותחו ויוטמעו שיטות השקייה בקולחין הממזערות את מטרדי הריח הנובעים מהן. פיתוח פרויקטים לאורך הנחל יותאם לתהליך סילוק מטרדי הריח, מבחינת לוח הזמנים. שיפור איכות המים יביא בהכרח לסילוק מטרדי הריח מהנחל.

#### ג. התאמת הפיתוח במרחב הנחל לרמות הסיכון הנובעות מריכוז של חומרים מסוכנים

במקביל לביצוע המלצות הסקר האינטגרטיבי ועידוד מפעלים לעבור לתהליכים תעשייתיים המאפשרים שימוש בחומרים ידידותיים לסביבה, יבוצע הפיתוח במרחב הנחל תוך בקרה מתמדת ביחס לרמות הסיכון הקיימות והעתידיות בסמוך למוקדי פעילות.

#### ד. שמירה מכסימלית של שטח פתוח לרצועת נחל

פיתוח מערכת שטחים פתוחים רחבה ומגוונת במרחב הסמוך לנחל, הן כדי למנוע כניסה של מזהמים למרחב הנחל והן כדי לאפשר פיזור טוב יותר של מזהמים במרחב הפתוח. כמובן גם מתוך שיקולים של שמירה על שטח פתוח, יצירת חיץ בין שטחי בינוי, פיתוח פארקים וכו'.

#### ה. ריכוז האזורים הבנויים במרחב הנחל וחסינון במשאב הקרקע

בעת פיתוח שימושים עסקיים ומטרופוליניים בזיקה לנחל ושימושים אחרים יבחנו חלופות למיצוי הבינוי בתת הקרקע ובגובה. ככל הניתן יעשה שימוש מושכל וזהיר במשאב הקרקע, במטרה לייעל את השימוש בו. שימושים שאינם צרכנים ישירים של מים, אויר ונוף ימוקמו במידת האפשר בתת הקרקע (למשל, חניונים). אימוץ הגישה של שימושים רב תכליתיים במבני ציבור. הבינוי החדש יוצמד ככל הניתן לבינוי קיים מתוך מגמה לשמר רצועת נחל פתוחה ורחבה ככל הניתן.

<sup>1</sup> מבוסס על הפרק של גב' אורית כפר - כהן M.Sc.

## ו. מיזעור הפגיעות החזותיות

יבוצעו פעולות שונות לשיפור החזות הסביבתית של מפעלים הסמוכים למרחב הנחל. ביניהן: שימוש בחומרי גמר איכותיים למבנים, גידור ושילוט, תכנון "ידידות" לנחל של גגות המבנים וחזותם החיצונית, טיפול בצבעי העשן הנפלטים לאויר, הסתרה באמצעות צמחיה גבוהה ועוד.

## ז. צמצום חציות של הנחל ע"י תשתיות דרכים

יצומצמו ככל הניתן מפגשי נחל - כביש/מסילה. במפגשים קיימים ו/או מתוכננים (אלו שהתקבלו ע"י תכנית האב) יתוכנן המפגש באוריינטציה סביבתית, תוך שמירה על תוואי הנחל הטבעי. כמו כן, גשרים החוצים את הנחל ישמשו נקודות תצפית לנחל וייבנו מחומרי גמר איכותיים המשתלבים בסביבת התכנון.

## ח. הקטנת רמות הזיהום באויר וניטור ובקרה שלהם

המשך פעילות שוטפת של הרשויות המוסמכות להקטנת רמות הזיהום ומניעת כניסה של מזהמים למרחב הנחל. אימוץ העיקרון: המזהם - משלם! יבוצע ניטור מדגמי של האויר באתרים נבחרים במרחב הנחל.

## ט. צמצום זיהום האויר הנובע מתחבורה

תשופר ותפותח מערכת ההסעה הציבורית, יינתן עידוד ותמריצים לשיפורים טכנולוגיים המפחיתים את פליטת המזהמים מרכבים, יקודם הנושא של מעבר לרכבים עם דלקים ידידותיים לסביבה וייעשה שימוש באמצעים של מיסוי ותמריצים לניהול סביבתי של התחבורה באזור. במרחב הנחל תינתן עדיפות לפיתוח שבילי הליכה, אופניים ורכיבה על סוסים בשילוב פיתוח של חניונים במרחב הבנוי ומשם דרכי גישה למרחב הנחל באמצעים התורמים לשמירה על איכות אוויר גבוהה במרחב הסמוך לנחל.

## י. מיזעור מטרדי הרעש

יפותח מיגון אקוסטי סביב מפעלים/מבנים המהווים מטרדי רעש במרחב הסמוך. כמו כן, יידרשו בדיקות רעש מכל תכנית חדשה במרחב הנחל - של תשתיות או כבישים ושל מרכזי פעילות לציבור הרחב. פיתוח מוקדי הפעילות יותאם למיקומם של מטרדי רעש ולא יתוכננו מוקדים מושכי קהל לזמן רב בסמוך למקורות היוצרים רעש בלתי סביר במרחב הסמוך.

## יא. מניעת זיהום קרקע ומים מדלקים ומחומרים מסוכנים

יפותחו פתרונות עבור כל תכנית במרחב הנחל לסילוק וטיהור מי שפכים ממקורות שונים. תוקם מערכת בקרה וטיפול מיידי באירועי זיהום בנחל ובמרחב הסובב.

## יב. הקשחת הכללים בנושא פינוי פסולת

הפסולת תועבר לאתרים המוסדרים ברמה הארצית ולא תותר פתיחת אתרים חדשים במרחב הנחל. "המזבלה" של חיפה תשוקם ותפותח כחלק ממערך השטחים הפתוחים. יימצאו פתרונות לעצירת תנועת הסחף בהר הגבס (דשנים) וחומרים מזהמים מההר למרחב הסובב אותו.

## יג. שיקום שטחים פגועים והשבתם לשימוש ראוי

שטחים פגועים ישוקמו ויפותחו בהתאמה ליכולת השיקום שלהם ולייעודים הסמוכים אליהם. דוגמאות: שיקום ופיתוח המזבלה (כנקודת תצפית על המרחב), שיקום הר הגבס ושילובו במערך המוקדים שלאורך הנחל ועוד.

#### ד. צמצום הבנייה החקלאית במרחב הנחל

במסגרת תכנית המיתאר יבחנו דרכים לשמירה על מרחב נחל פתוח, אשר בחלקו תוגבל הבנייה החקלאית בסמוך לנחל, או שינויידו הזכויות, אם קיימות, למקומות אחרים בתכנית או ליעודים אחרים. כל זאת ללא פגיעה בעיבוד החקלאי.

### 4.4 ניקוז וממשק הנחל<sup>1</sup>

#### 4.4.1 המטרה

נחל הוא בראש וראשונה מובל מים, אשר מעביר מי גאוויות מההר אל הים. נחל הקישון הינו בעל אגן ניקוז גדול מאוד (כ- 1,100 קמ"ר) והספיקות החורפיות בו גדולות. שטפונות גדולים גרמו בעבר לנזקים משמעותיים לשטחים נרחבים לאורך נחל הקישון ונחל הגדורה. בין השטחים שנפגעו גם שטחי בינוי אורבני, הסמוכים למורד הנחל. רשות ניקוז הקישון פועלת באופן שוטף, במספר מישורים, לצמצום סכנת ההצפות והנזקים מהן. תכנית האב ויישומה צריכים להבטיח הגשמת מטרה זו של רשות הניקוז: צמצום סכנת ההצפות והנזקים מהן, תוך המשך עבודה מתואמת עם רשות הנחל.

מטרה זו מורכבת ממספר חלקים:

הגנה מהצפות; יצירת מוצאי ניקוז לסביבה; הקטנת חתירה וסחיפה באפיק וגדותיו; מניעת מפגעים תברואיים; יצירת תנאים לאחזקה נאותה בהתאם לאופי האפיק; והגדלת ויסות שטפונות באירועים חריגים במעלה הנחל, כדי להקטין הסכנה של הצפות במורד. כל אלה, צריכים להעשות בראייה אינטגרטיבית של שיקום הנחל, תוך שילוב מרכיבים אקולוגיים וחזותיים.

#### 4.4.2 ניקוז ומימשק הנחל - המדיניות ועקרונות היישום

א. שמירה על התוואים הנוכחיים של נחל הקישון ונחל הגדורה, למעט הטיית בכמה קטעים מוגדרים תוואי נחל הקישון ישאר במקומו הנוכחי, למעט הטייה בסמוך לדרך הקישון במורד ושני פרויקטים של החזרת פיתולים (RE-MEANDERING) בסמוך לבתי הזיקוק ובסמוך לכביש מס. 75. תוואי נחל הגדורה ("העירוני") ישאר במקומו הנוכחי, למעט הטיית מי הגאוויות מאגן שפרעם לתעלה לאורך כביש "עוקף קריות" והטיית מורד הנחל לקישון בסמוך לבתי הזיקוק.

ב. ישמר פשט ההצפה בקטעים הכרחיים לאורך הנחל, אשר יעוגן סטאטוטורית

(פעילות של רשות ניקוז קישון ע"פ חוק הניקוז).

פשט ההצפה יוגדר בתכנית נפרדת לכל אורך נחל הקישון. תכנית סטאטוטורית (יתכן ובמסגרת תכנית מתאר לנחל הקישון) תעגן את השמירה עליו ללא בנייה באופן סטאטוטורי. הרחב הצפוי של פשט ההצפה הינו בין מטרים ספורים לבין 250 מ' במקומות מסויימים לאורך הנחל (יבדק בתכנית לפשט ההצפה). במסגרת תכנית זו תיבחן המשמעות של צמצום הפשט באזורים

<sup>1</sup> מבוסס על הפרקים של אינג' צבי שיין ואינג' דני שרבן



האורבניים והאפשרות לבנייה נקודתית בהיקף קטן, מעל גובה רום ההצפות (למשל לשימושי פנאי ונופש) ובתנאי שבנייה זו לא תגרום לשינוי האופי הטבעי של הנחל ולא תסבול מהצפות.

#### ג. ניקוז ומימשק תחזוקה "ידידותי לנחל"

כל פעולות הניקוז, כולל התחזוקה השוטפת יעשו תוך שמירה מירבית על מאפייניו הטבעיים של הנחל, התחשבות במערכת האקולוגית והתחשבות במערכת הנופית והחזותית, במטרה לשמור על "מראה נחל". ככל האפשר תישמר הצמחיה הטבעית של גדות הנחל ותתאפשר התפתחותה הטבעית. ככל האפשר לא יכוסחו גדות הנחל (בתיאום עם רשות ניקוז קישון). ייבחנו האפשרויות לכך ע"י צמחיה מתאימה, אפיק המסוגל להעביר את ספיקות התכן הנחוצות וכו'.

לא יבנו מובלי בטון (פתוחים או סגורים) ולא יעשה שימוש בבטון חשוף באפיק הנחל. אם ידרשו מתקנים באפיק (סכרונים, מפלונים וכו') הם יבנו מאבנים טבעיות, או יצופו באבנים וילוו בשיקום נופי. תיידרש הצגת חלופות לסוג המתקנים ואלו יבחנו בליווי של אדריכל נוף ואקולוג.

ד. יעשה מאמץ עליון לשמירה על כושר ההולכה של מורד הנחל ומניעת הצטברות סדימנט בקרקעית בריכות נשר מיועדות להפוך למוקד פנאי ונופש. כמו כן יש לסביבת הבריכות חשיבות אקולוגית. רשות הניקוז תבדוק לעומק ובכל ההיבטים, האפשרות להטות את מי גאווית הקישון לבריכות נשר ולהשתמש בהן כ"מלכודת סחף" לכ: 40,000-90,000 מ"ק של הסדימנט הנקי הזורם מידי שנה ממעלה הנחל וגורם לסתימה חלקית של האפיק, ובתנאי שלא יפגע השימוש המתוכנן בבריכות כמוקד פנאי ונופש.

עד למציאת פתרון לבעיית הסדימנט מהמעלה, יש להמשיך ולנקות את האפיק באמצעים מכניים. יש לבדוק אפשרות לייבוש מכני וסילוק מיידי של הסדימנט המוצא מן הנחל או לחילופין למצוא מקומות אחסון וייבוש למשקעים אלה.

ה. גדות מורד הנחל יטופלו כגדות אורבניות ותבדק אפשרות לפיתוח תעלות וגופי מים לצד האפיק עיצוב ותחזוקת גדות מורד הנחל (ממעגן הדיג ועד שדרות ההסתדרות) יעשו כגדות אורבניות לכל דבר, בהתאם למיקום הקיים של הגדות (ללא הרחבת האפיק. במידת הצורך העמקתו). יותר שימוש בחומרי ייצוב קשיחים בגדות אלה באופן נקודתי וכחלק מהפיתוח הנופי. במסגרת התכנון האורבני הכולל של השטח תיבחן אפשרות לשילוב תעלות מים או גופי מים, לצורך העשרת המרקם שיבנה בסמוך לנחל.

#### ו. שמירה על פשט הצפה וסוללות הגנה נופיות בשטחי יגור ונשר

לצורך הקטנת נזקי ההצפות במורד, ישמרו שטחים פתוחים נרחבים בשטחי יגור ונשר, אשר ישמשו כפשט הצפה בעת גאוויות גדולות בנחל (תכנית של רשות הניקוז). גבולות פשט הצפה יקבעו מדדום על ידי סוללות נמוכות, אשר יעוצבו כחלק מהפיתוח הנופי של השטח (כולל שיפועים מתונים וטיפול צמחי וחזותי). בצפון יבנה קיר מגן דקורטיבי לאורך בתי הזיקוק והמפעלים הסמוכים, או סוללת הגנה, אם וכאשר יבוצע פרויקט החזרת הפיתולים מדרום לבתי הזיקוק.

ז. מנחל ציפורי ועד לתל קשיש ישמר הנחל במצבו הטבעי ויבוצעו הסדרות נקודתיות בלבד  
בכל הקטע מנחל ציפורי ועד לתל קשיש ישמר הנחל במצבו הנוכחי הטבעי. הסדרות נקודתיות בלבד יעשו במקרים הבאים: שיפור אפיק הנחל בשל שיקולים אקולוגיים או למטרות פנאי ונופש (בריכות קטנות, סכרונים, או העמקה נקודתית של האפיק); הגנה נקודתית על 3-4 הבתים הקיימים אשר נמצאים בסכנת הצפות בקטע קרית חרושת; נקודות חצייה של תשתיות את הנחל (רכבת, כבישים, צנרות); גלישות קרקע. בכל מקרה של הסדרה נקודתית היא תשלב שיקום על ידי צמחיה טבעית של הגדות ותאושר על ידי רשות הנחל, בכל הקשור להיבטי נוף, חזות ואקולוגיה.

לא יבוצעו הטיות של אפיק נחל הקישון באזור צומת העמקים (מתחת לגשרים ההסטוריים), באזור קרית חרושת (למעט ההגנה הנקודתית לבתים הקיימים), בקטע שליד מחלף תל קשיש.

במקומות בהם התשתיות יחצו את הנחל או יהיו סמוכות אליו (מחלף יגור, רכבת ומחלף תל קשיש) יבנה הכביש על ויאדוקט (ולא על סוללה) ועל גשרים בעלי מפתח רחב וככל האפשר ללא עמודים בגדות ותוך שמירה על מאפייני נחל הקישון והגנה עליו.

ח. ישמרו דרכי תחזוקה לכל אורך הנחל בשתי גדותיו, תוך שילובן בשבילי הנחל  
נגישות לרכב תחזוקה תישמר לאורך אפיק הנחל ובדרכים ניצבות לנחל. הדרכים יעוצבו באופן שיאפשר שימוש דו-תכליתי: לצורך גישה לנחל לצורך תחזוקה ולטובת שבילנחל נופי, שיאפשר טיולים ורכיבה על אופניים לאורך הנחל. במקומות בהם קיימת רגישות אקולוגית או נופית, יורחקו הדרכים מגדת הנחל, בתיאום בין רשות הניקוז לרשות הנחל.

ט. יש לשלב את קטע מעלה הנחל (במעלה תל קשיש) ולהרחיב את ההתייחסות לשם  
רצוי להרחיב את תכנית האב, בתיאום עם רשות הניקוז וגופים נוספים, גם למעלה תל קשיש, תוך המשך החשיבה האינטגרטיבית בין ניקוז ליתר שיקולי שיקום הנחל.

י. הטיית מי הגאוויות מאגן שפרעם לתעלה לאורך כביש עוקף קריות, תוך שמירה על תוואי נחל  
הגדורה (התוואי "העירוני")  
מי הגאוויות של אגן שפרעם ונחל שפרעם, יוטו לתעלה המזרחית ולאורך כביש עוקף קריות, בכדי להקטין את סכנת ההצפות. למרות זאת ישמר תוואי נחל הגדורה הנוכחי (למעט ההטיות שהוזכרו לעיל), כציר נחל קיימי וכציר פעילות אורבנית.

יא. יוכן מודל ניקוז כלל אגני לשליטה ובקרה על מי גאוויות  
רשות הניקוז תבחן יחד עם רשות הנחל אפשרות להכנת מודל כלל אגני. ייבחן האם מודל זה יכול לאפשר בקרה יעילה ושליטה על הנחל בעת שטפונות, לצורך צמצום נזקי ההצפות והפעלת נוהלי חירום בעת הצורך. המודל ייבחן על בסיס נסיון בינלאומי. בנוסף יוקם מערך ניטור מקוון בנחל ובמוצאי המפעלים שיאפשר איסוף מידע, ניהול סביבתי ובקרה על איכות המים. במקביל יוקם מערך ארגוני מקצועי שיבצע את כל פעולות הפיקוח, הבקרה והאכיפה של ההזרמות לנחל.

## 4.5 ספורט מים

### רקע

גוף מים של נחל מהווה פוטנציאל לקיום פעילות ספורט מים תחרותית ועממית. דבר זה נכון במיוחד במדינה בה קיים מספר מועט כל כך של נחלים. לקישון פוטנציאל חשוב ביותר לכך וזאת בראש וראשונה בשל המימדים הרחבים של אפיק הנחל וגוף המים במורד. מיקומו בלב המטרופולין והקשר האפשרי לים מדגישים גם הם את חשיבות הנושא בקישון. פיתוח ספורט מים בנחל ידגיש את שינוי התדמית של הנחל ממטרד למשאב.

### מדיניות ועקרונות היישום

א. פיתוח ספורט מים תחרותי ועממי, בכפוף לאיכויות המים  
הכנת תכנית וגיבוש נהלים לניצול מיטבי של מורד נחל הקישון לספורט מים תחרותי ועממי, בכפוף לשיפור באיכויות המים ולקבלת האישורים המתאימים.

ב. שייט לא ממונע בלבד  
משיקולים אקולוגיים לא יותר שייט ממונע מכל סוג שהוא באפיק הנחל (למעט סירה לצורכי תחזוקה).

ג. שייט במורד הנחל ובאזורים מוגדרים במעלה  
שייט יותר מהשפך ועד לכניסת נחל ציפורי. בהתאם לתכנון מפורט יותר. שייט מוגבל גם בקטעים נוספים במעלה, בכפוף לשיקולים אקולוגיים ולכמות מים מספקת לשייט. שייט יותר גם באגמים ובמאגרים לאורך הנחל, כגון בריכות נשר.



## 4.6 תחבורה<sup>1</sup>

### רקע

מרחב התכנון מתאפיין בקונפליקט מתמיד בין צרכי הנחל לצרכי התחבורה. מטרת תכנית האב היא למצוא את האיזון הסביר לקונפליקט זה, כך שמצד אחד יתאפשר תהליך שיקום הנחל ומצד שני יינתן מענה לצרכים התחבורתיים של אוכלוסיית מטרופולין חיפה. מטרת תכנית האב בהיבטים התחבורתיים היא להביא לכך שבמפגשי נחל/דרך/מסילת ברזל לא ייגרם נזק לנחל או במצבים מורכבים במיוחד ייגרם נזק מינימלי בלבד. אם אפשרי הדבר, יש להפוך את המפגש למנוף לפיתוח הנחל על ידי יצירת נגישות לנחל מנקודת המפגש והפיכת המפגש למוקד אטרקטיבי למטיילים ולמבקרים בנחל. במפגשים קיימים יש לשאוף לשיקום מירבי של הנחל והפיכתו למקום משיכה למטיילים.

### מדיניות ועקרונות היישום

#### א. בחינת תכניות מנקודת מבט של צורכי הנחל

בחינת כל תכניות התחבורה במרחב הנחל צריכה להיעשות בין השאר מנקודת מבט של צורכי הנחל. שיקול חשוב בתוואי ובאופי מערכות התחבורה במרחב הנחל יהיה מטרות, עקרונות והוראות תכנית האב לשיקום נחל הקישון. כל הטיה או שינוי בזכויות הדרך של הנחל תהיה חייבת באישור של רשות נחל הקישון. העיקרון המנחה בבחינת התכניות הוא שמירה על פיתולי הנחל ועל התוואי הטבעי שלו ככל האפשר.

#### ב. צמצום חציות הנחל על ידי כבישים ומסילות ברזל

יפותחו חלופות ופתרונות יצירתיים לחציית הנחל. במקרים של כורח המציאות יתוכננו מפגשי כביש - נחל / מסילה - נחל באמצעים ידידותיים לסביבה ומתוך ניסיון להפוך את המפגש גם למפגש בין האדם לטבע וחיוק נוכחותו היוזואלית של הנחל כך שניתן יהיה לצפות בו מנקודות המפגש. לשם תכנון מפגשי נחל - תשתית תוכן תכנית מנחה אשר תכלול הנחיות למתכנן הכביש כיצד עליו לנהוג בתכנון מפגש נחל - כביש זה או אחר על בסיס העקרונות הבאים:

- גובה המפגש מעל גובה המים - גובה המפגש יקבע תוך התחשבות בעונות השנה. גובה הגשר צריך לאפשר מעבר ספיקות שטפוניות בהתאם לתכנון הידרולוגי. גובה המפגש ייקבע כך שהצמחייה והחיים באזור לא ייפגעו או ייפגעו באופן מינימלי בלבד. כמו כן יקבע הגובה כך שיאפשר תנועת מטיילים ורכב תחזוקה לכל אורך הנחל משני צידיו, בצמוד לגדות.
- אורך המפגש - יקבע על פי מיקום ניצבי הגשר. ניצבי הגשר צריכים להיות רחוקים ככל הניתן הן מגדות הנחל והן מאפיק הנחל.

<sup>1</sup> מבוסס על הפרק של אינג' יוסי שטרק

- רוחב המפגש - צמצום רוחב המפגש למינימום. תכנון הגשר כך שהצל שיוטל על הנחל יהיה מינימלי וישתרע על פני מספר שעות בלבד במהלך היום.
- מניעת הסדרת גדות הנחל ו/או העמקתו - תכנון הגשר יתבצע תוך פגיעה מינימלית בנחל ובסביבתו ובאופן שבו הגשר ישתלב בסביבה הטבעית ככל הניתן.
- מעברים תת - קרקעיים - במקרים בהם הקמת גשר עלולה ליצור פגיעה חמורה בנחל יש לשקול ולבחון אפשרויות של מעבר תת קרקעי.

#### ג. תכנון גשרים באוריינטציה "סביבתית" ולא "הנדסית"

שיפור חזות הגשרים ההנדסיים החוצים את הנחל ותכנון גשרים חדשים ב"התאמה לנחל": מפתח רחב, מעברים להולכי רגל ולרוכבים על אופניים וסוסים (2.80 מ' לפחות) לאורך הנחל, עמודים ולא קירות בטון, אופי של גשר ולא של מובל בטון, ייצוב באבן ובצמחיה ולא בבטון, שימוש בחומרי גמר טבעיים, מעקה פלדה שקוף לאורך הגשר, תאורה בהתאם לצורך, שילוט, צבעים המשתלבים בסביבה וכו' (איור מס. 22, עמ' 103).

#### ד. פיתוח חלופות לתוואי כביש 6, מחלף העמקים ומחלף תל קשיש (התשבי)

לא יבנה מחלף בצומת העמקים, בכדי למנוע פגיעה בקטע היפה ביותר של נחל הקישון ובגשרים ההיסטוריים.

#### יבחנו החלופות הבאות לשינוי תוואי כביש 6:

- חלופת מינהור מנחל תות ועד לצומת יגור (איור מס. 23, עמ' 104) - חלופה זו שנבחרה ע"י מתכנני כביש חוצה ישראל עוד ב- 1992 בסקר התכנות ראשוני, הצביעה על כלכליותה של חלופת המינהור. היום ברור שהמנהרה יכולה לעבור בתוואי קצר יותר מזה שנבחן בשנת 1992, ועל כן עלויות היישום יקטנו.
- העברת הכביש לאזור כביש 77 (הסוללים - שפרעם) ותכנון מחלף מצומצם יותר בצומת העמקים וצומת התשבי - תל - קשיש (איור מס. 24, עמ' 105).
- העתקת מחלף העמקים כ - 500 מטר צפונה מעבר לתל העתיקות - תל מועמר ופיתוח המחלף בשטחים החקלאיים הרחק מתוואי הנחל, תוך ביטול הצורך בהטייתו (איור מס. 25, עמ' 106).

#### מחלף העמקים:

יתוכנן כך שלא תבוצע הטייה של הנחל והמחלף יורחק מאזור הגשרים ההיסטוריים. תינתן עדיפות למינהור על פני גישור. במידה והזרוע של כביש 6 תבוטל מחלף העמקים יהיה מצומצם יותר ויהווה מפגש של הכבישים 70 ו - 75.

#### מחלף תל קשיש (התשבי)

השינויים המוצעים בכביש 6 יגרמו להקטנת המחלף המתוכנן. בכל מקרה יש לתכנן את המחלף במרחק סביר מהנחל וללא צורך בהטייה של תוואי הנחל. יתכן ובחלק מהרמפות יידרש וייאדוקט במקום סוללות.

#### ה. בחינת חלופות להרחבת כביש 75

יש לבחון חלופות לתכנית להרחבת כביש 75 הכוללת בניית גשר נוסף במקביל ובצמוד לגשר ההיסטורי. החלופות יציעו הרחקת חציית הנחל כ - 400 מטר צפונה או דרומה (איורים מס. 26 ו- 27, עמ' 107-108). הגשרים החדשים שייבנו יתואמו עם רשות הנחל ויעמדו בעקרונות תכנית האב. מומלץ לבחון אפשרות להעתקת חציית המסילה ושילובה בחציית הדרך. הגשרים ההיסטוריים ישולבו בפארק המתוכנן לאזור זה.

#### ו. הדרכים והמסילות במרחב הנחל יפותחו כדרכים נופיות

הכבישים והמסילות במרחב הנחל יפותחו ברמה סביבתית גבוהה כדרכים נופיות: ויאדוקטים במקומות סמוכים לנחל (למשל מחלף תל קשיש), חציות הנחל לפי העקרונות שפורטו לעיל, שיקום וטיפוח נופי לאורך הדרכים וכו'.

#### ז. תכנון ופיתוח דרכי גישה וחניונים בסמוך למוקדי הפעילות במרחב הנחל

יתוכננו ויפותחו דרכי גישה למוקדים ולפארקים השונים שבמרחב הנחל. דרכי הגישה הקיימות והמתוכננות במרחב הנחל יאפשרו נגישות למוקדי הפעילות שיפותחו. יושם דגש על דרכי נוף וטבע, מיקום החניונים ככל האפשר במרחב הבנוי, יצירת מערכת הסעה ציבורית ועוד.

#### ח. הנחיות סטאטוטוריות

בהנחה שאחד התוצרים העיקריים של תכנית האב תהיה תכנית מתאר סטאטוטורית למרחב נחל הקישון ולנחל הגדורה, מן הראוי לכלול בתקנון התכנית הנחיות והוראות מפורשות לגבי מפגשי דרכים ומסילות ברזל עם הנחל. עד להכנה ואישור תכנית מתאר לנחל, רשות נחל הקישון צריכה לקבל באמצעות הועדה המחוזית לתכנון ובניה - מחוז חיפה, החלטה גורפת האוסרת על הקמת מפגש ללא תיאום עם רשות נחל הקישון.





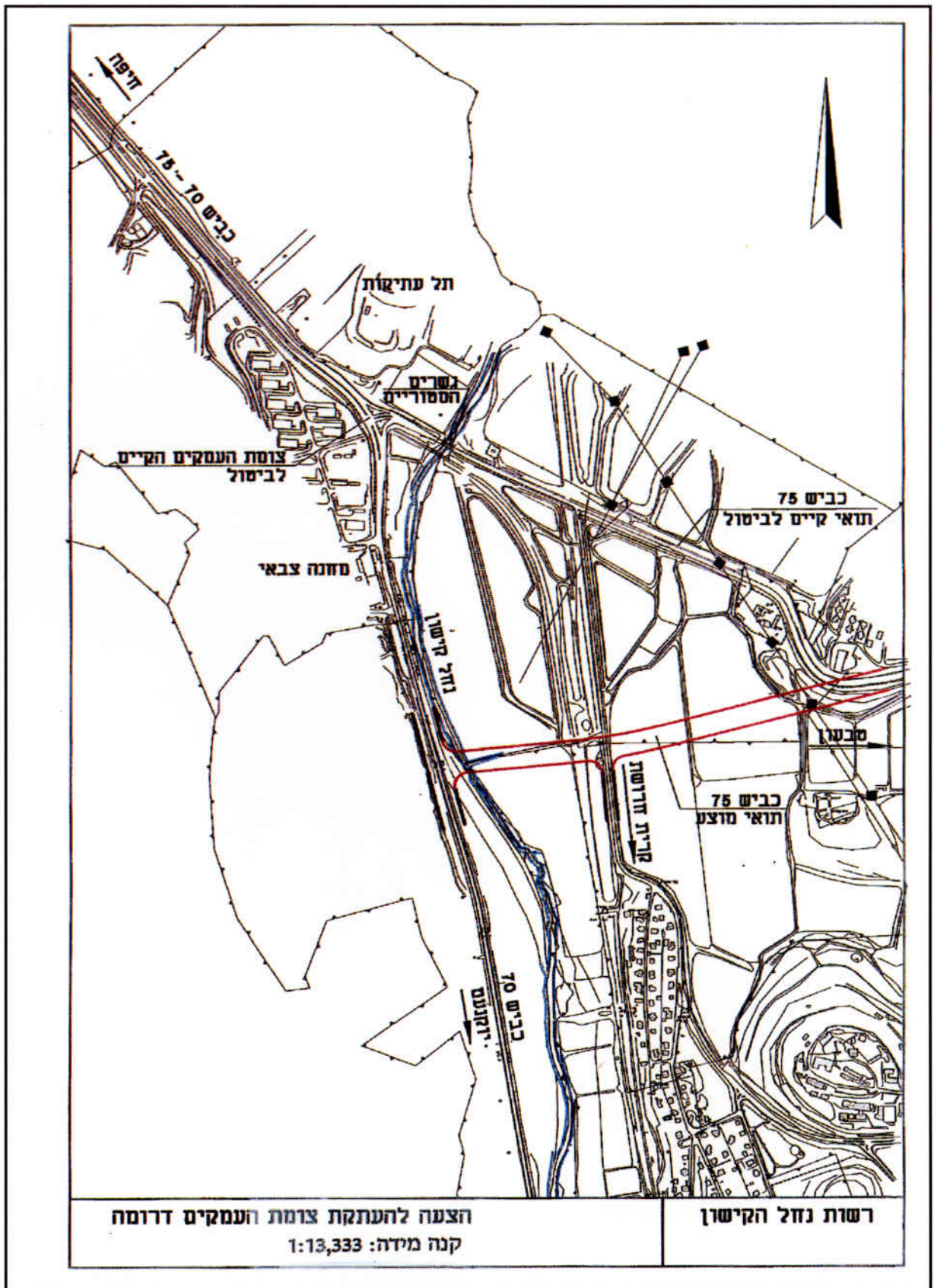




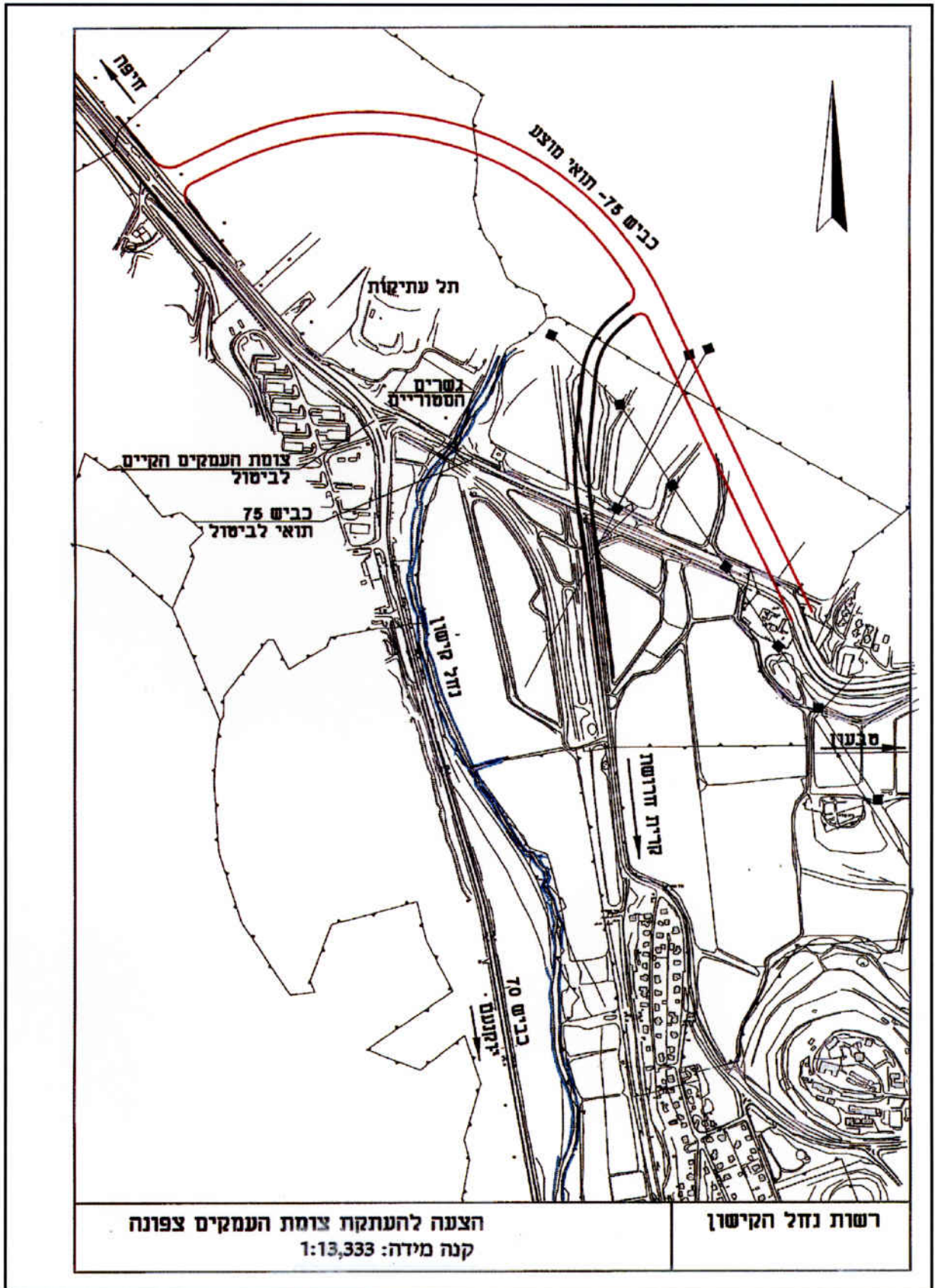




איור מס' 26: צומת העמקים - חלופה א': הטיית כביש 75 לכיוון דרום  
 (אינג' יוסי שטרק)



איור מס' 27: צומת העמקים - חלופה ב': הטיית כביש 75 לכיוון צפון  
 (אינג' יוסי שטרק)



## 4.7 תשתיות

### רקע

קווי תשתיות שונים (קווי דלק, חשמל, גז, חומרים מסוכנים, תקשורת, מים, ביוב וקולחין ועוד) חוצים את נחל הקישון או עוברים לאורכו מהמפרץ ועד לאזור אגם ברוך. הריכוז הגדול ביותר של מעבר תשתיות מצוי במפרץ חיפה. במפרץ הקישון עובר מסדרון תשתית. מטרת תכנית האב למזער עד כמה שניתן את הפגיעה בנחל מתשתיות החוצות אותו או העוברות בסמוך לו. פיתוח מערך שימושי קרקע במרחב התכנון הכולל פעילויות פנאי ונופש ומוקדי משיכת קהל מחייבים את תכנית האב לבחון ולבדוק את נושא התשתיות בצורה מעמיקה אשר תבטיח שהות בטוחה בנחל ובשימושים הסמוכים לו.

### מדיניות ועקרונות היישום

#### א. איחוד מירבי של תשתיות

במסגרת פיתוח מרחב הנחל וקטעיו השונים יוכנו תכניות מפורטות לאיחוד של קווי תשתיות מסוגים שונים החוצים את הנחל ו/או עוברים בסמיכות אליו. איחוד התשתיות יאפשר ניצול מושכל יותר במרחב הנחל (למשל בשטחי יגור ונשר).

#### ב. הכנת תכנית עקרונית למפגשי תשתיות - נחל

הכנת תכנית שתגדיר את אופי מפגשי קווי התשתית עם הנחל.

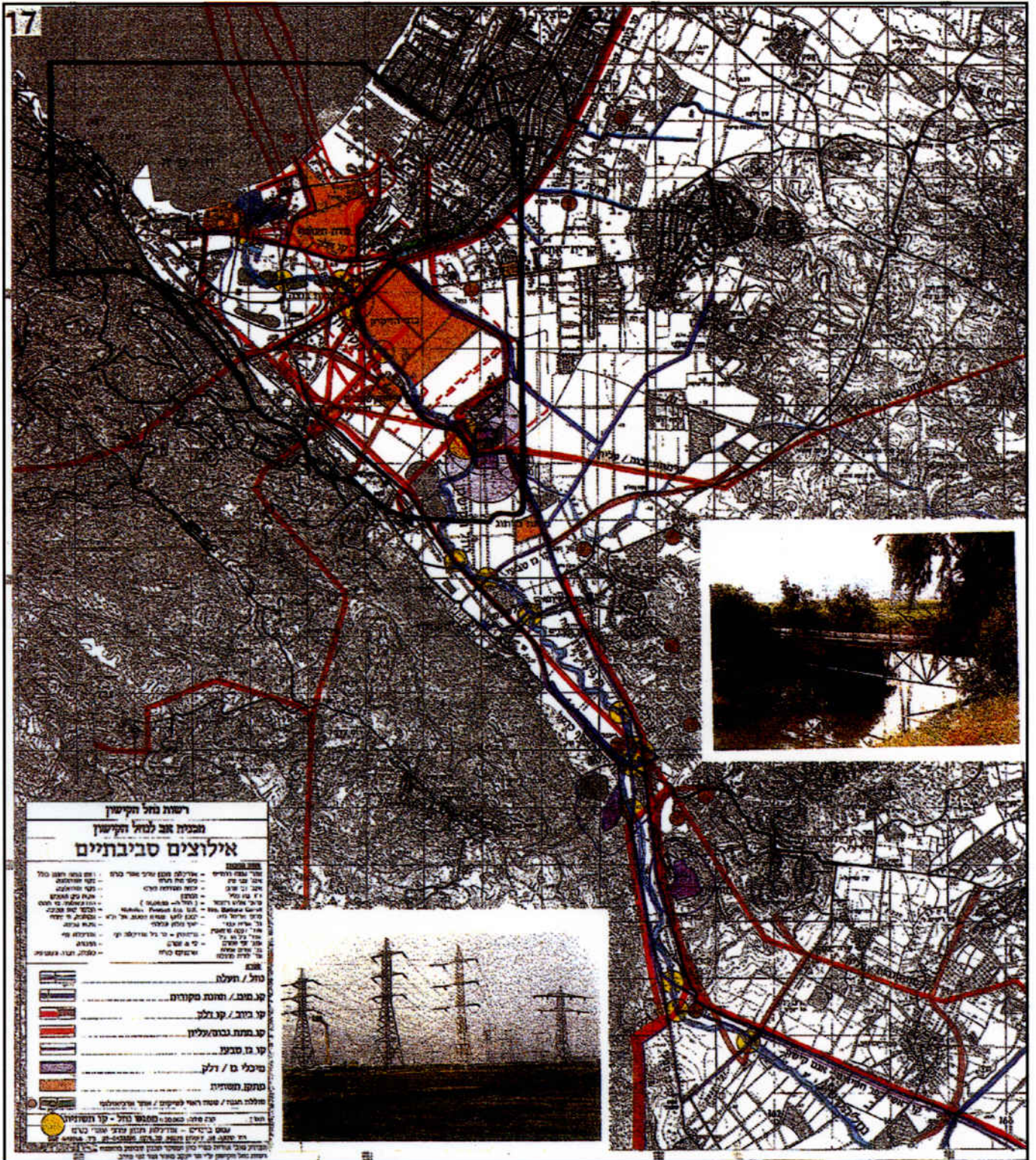
#### ג. יצירת מערכת מיפוי זמינה של כל קווי התשתית במרחב התכנון

יצירת מערכת זמינה של מיפוי מדוייק של קווי התשתית במרחב הנחל תאפשר בקרה ותכנון המותאמים באופן מלא למציאות בשטח ומאפשרים תכנון העונה לדרישות מבחינת מעברי תשתית ומשלב זאת בתהליך השיקום של הנחל (מיפוי עקרוני מצוי במפת האילוצים הסביבתיים - מפה מס. 15, עמ' 110).

#### ד. הרחקת צנרת חומרים מסוכנים מהנחל

יורחקו צינורות חומרים מסוכנים מהנחל ומפעילויות מושכות קהל שבסמוך לו, ככל הניתן. הצינורות ימוגנו ותתקיים בקרה מתמדת עליהם בכדי למנוע אירועי זיהום פתאומיים העלולים להוות סכנה לנופשים ולמטיילים בנחל.





קנה מידה: 1:100,000



## 4.8 היבטים חברתיים וכלכליים<sup>1</sup>

### רקע

נחל הקישון, המצוי בלב מטרופולין חיפה, מהווה פוטנציאל לפיתוח מערך מגוון פעילויות פנאי ונופש אשר ייתן מענה לביקוש ההולך וגדל של אוכלוסיית המטרופולין לצריכה של "מוצר" בילוי, פנאי ונופש. ביקוש זה מחייב את תכנית האב לפתח מערכת איכותית של פעילויות ומוקדי בילוי המתחשבת הן בצרכי הנחל והן בצרכי תושבי המטרופולין. מעבר לכך למורד הנחל פוטנציאל לשימושים עסקיים ומטרופוליניים לצד נחל משוקם.

### מדיניות ועקרונות היישום

- א. פיתוח מוקדי פנאי ונופש ופארקים לאורך הנחל, כמנוף לשינוי תדמיתי של נחל הקישון  
יפותחו מספר מוקדים מרכזיים במרחב הנחל (ע"פ המפורט בפרק 3). מוקדים אלו והפעילויות שיוצעו בהם יותאמו למאפייני קטעי הנחל השונים בהם ממוקמים המוקדים. אופי הפעילויות יתבסס על שיקולים של התאמה למאפייני הנחל והתאמה לביקושים של המשתמשים השונים.
- ב. הישענות על שירותים קיימים  
פיתוח במרחב הנחל יתבסס בחלקו על שירותים קיימים על מנת למנוע כניסה מיותרת של שימושים חדשים שעשויים לפגוע בכושר הנשיאה של מרחב הנחל.
- ג. המזהם - משלם והנהנה - משלם  
עקרון זה יופנם בכלל שלבי היישום של תכנית האב.
- ד. יצירת מומנטום להשקעות פרטיות  
תחילה יפותחו פרויקטים באמצעות השקעות ציבוריות על מנת ליצור אוירה כי הכדאיות להשקיע ביוזמות הכוללות פיתוח פעילויות פנאי, הקמת מסעדות וכו' הינה כדאית. הפחתת מידת אי הוודאות של השקעות במרחב התכנון עשויה להניע את המגזר הפרטי להשקיע באזור הנחל וסביבתו. התשתית הראשונית תהיה ציבורית, ההמשך בחלקו הגדול יזמי.
- ה. פרוייקטי עוגן  
בכדי "למנף" את שיקום הנחל יש צורך בהקמת "פרוייקטי עוגן", בעלי השפעה רחבה. למשל: הפארק המטרופוליני, פארק הפיתול, מעגן הדייג, חלק מהפארק האורבני וכו'. רצוי לפתח פרויקטים אלה כתשתית ציבורית אשר "תניע" את תהליך שיקום הנחל והמרחב לאורכו.
- ו. פיתוח מוקדי בילוי ללא תשלום  
יפותחו מוקדי בילוי שאינם מחייבים תשלום בכניסה אליהם. לדוגמה: פארק נחל ציבורי, נקודות תצפית לאורך הנחל. זאת על מנת להבטיח שההנאה מהיצע הפעילויות בנחל תתאפשר לכל אוכלוסיית המטרופולין.

<sup>1</sup> מבוסס על הפרק של גב' לירית מרגלית ומר רם סידס, אורבניקס בע"מ.

## 5. יישום התכנית

### 5.1 עקרונות היישום

תכנית האב לנחל הקישון, הינה מרכיב חשוב והכרחי לשיקום נחל הקישון. יחד עם זאת, התכנית לכשעצמה איננה מבטיחה כמובן את שיקום הנחל. בכדי להצליח בשיקום יש להשתמש בתכנית האב כבסיס לפעילות רבה מאוד ומגוונת שתתבסס על הכתוב בה. מתוך גישה זו, התכנית איננה כוללת רק מסמך מדיניות ועקרונות, אלא שמה דגש חשוב ביותר על פרק היישום, חלוקה לפרוייקטים ואומדני עלויות ראשוניים. התכנית נכתבה כך שתוכל להוות מעין "מדריך שימושי" לשיקום האמיתי והמלא של נחל הקישון.

#### בפרק היישום נכללים המרכיבים הבאים:

- א. עקרונות ליישום התכנית.
- ב. טבלה מרכזת של כל הפרוייקטים והפעולות לביצוע - הטבלה מחולקת לשישה נושאים ראשיים ו-12 נושאי משנה. לגבי כל פרויקט צויין סדר העדיפות שלו, טווח הביצוע ואומדן העלות הראשוני. כמו כן קיימת חלוקה בין פרויקטים במסדרון הנחל ובמרחב הנחל (ראה הגדרה בפרק 5.2).
- ג. אומדני עלויות של מרכיבי התכנית ומקורות המימון האפשריים ליישומה.
- ד. הגדרת שלב א' של היישום - פרויקטים שיש לקדם בטווח הקצר.
- ה. פירוט ותיאור של כל אחד מהפרוייקטים המוצעים ליישום התכנית.

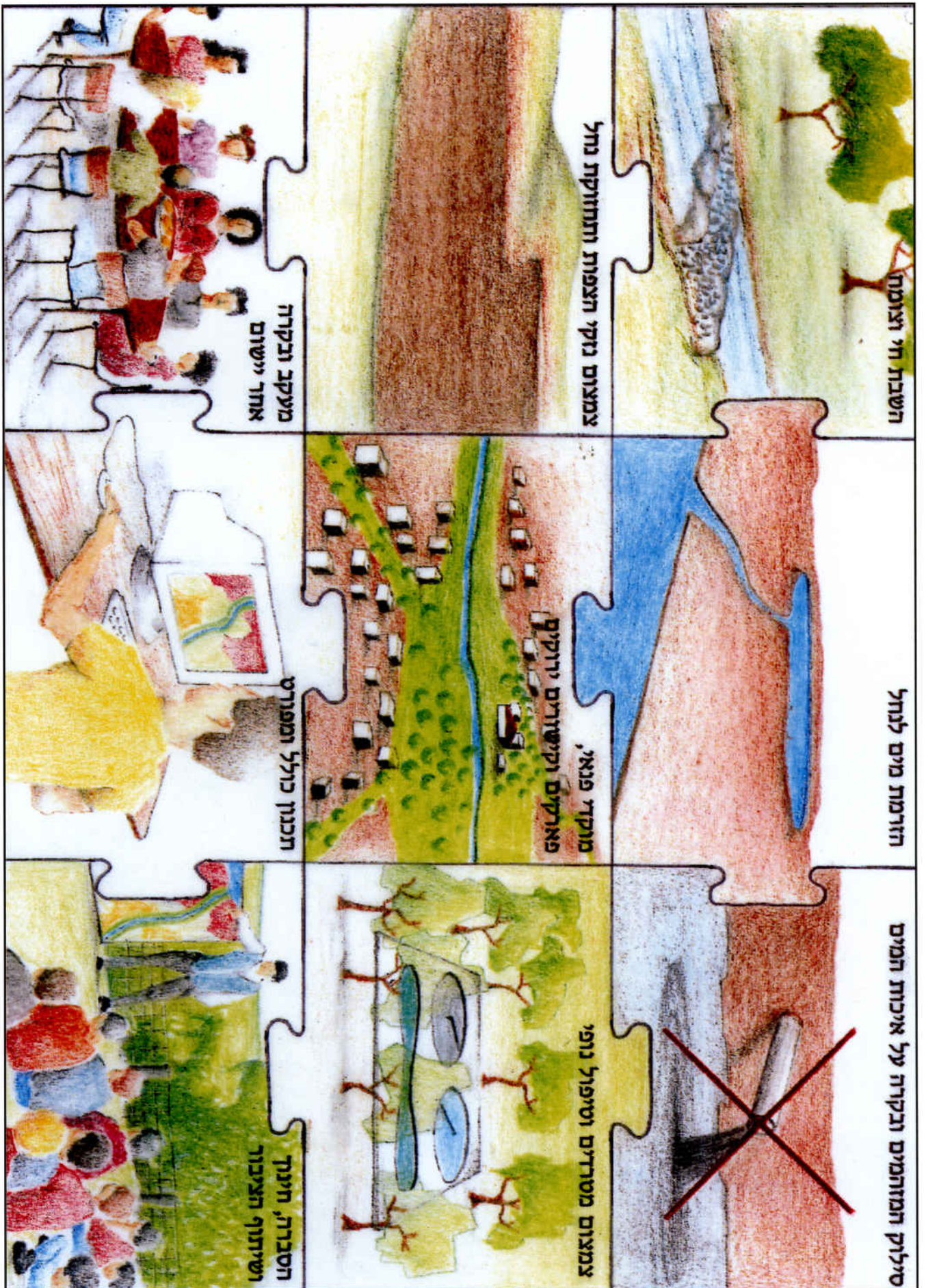
פרק היישום כולל אומדני עלויות ראשוניים. יש להדגיש שאומדני העלויות הינם ראשוניים בלבד וכלליים, כמפורט בפרק הבא של התכנית.

#### להלן העקרונות ליישום התכנית:

- א. יישום באסטרטגיה כוללת - יישום רב-תחומי ובקטעים שונים במקביל  
אסטרטגיית היישום צריכה להיות קידום וביצוע במקביל ובמשולב של מספר גדול ככל האפשר של פרויקטים, במיגוון הרחב ביותר של תחומי ביצוע וקטעי נחל. רק עבודה "במקביל" ולא "בטור" יכולה להביא ליישום מלא של התכנית. כך למשל, מומלץ לקדם במקביל לסילוק המזהמים פיתוח של מוקדים, פארקים ו"קישורים ירוקים" מבלי להמתין תחילה לסילוק כל המזהמים. יש להתרכז במקומות בהם סיכויי ההצלחה גדולים במיוחד ובעיקר ב"פרוייקטי עוגן". רק ביישום משולב מעין זה, תוכל להיווצר הדינמיקה החיובית של יישום התכנית, אשר תרתום מספר גדול ככל האפשר של גופים וגורמים להשתתף ביישום ותחייב אותם לתהליך שיקום הנחל. אסטרטגיה זו הינה גם הכלי המאפשר אגירה אופטימית שיש סיכוי להצליח בפרוייקט מורכב זה. יחד עם זאת מומלץ לשים דגש בהתחלת השיקום על מורד הנחל, בכדי לקבוע עובדות שישפיעו בהכרח כבר על המעלה.

איור מס. 28, עמ' 113, מציג את האסטרטגיה המוצעת ליישום התכנית ואת הקשר ההדוק בין מרכיבי היישום.





## ב. גיוס מספר משתתפים גדול ככל האפשר ביישום התכנית ובמימונה, כולל מזהמי הנחל

יש לפעול לגיוס מספר גדול ככל האפשר של גורמים וגופים ממלכתיים, ציבוריים ופרטיים, אשר ישתתפו ביישום תכנית האב על מרכיביה וקטעייה השונים. יש לשאוף למספר גדול ככל האפשר של משתתפים במימון היישום, אף אם חלקם ישתתפו בתקציבים קטנים בלבד. יש לקבוע בהמשך קריטריונים שיגדירו את שיעור ההשתתפות של כל אחד מהגופים. כל גורם התורם גם מתקציבו ליישום, מרגיש שותף לתהליך. חשיבות מיוחדת יש לשיתוף הגורמים המזהמים כיום את הנחל ובראשם התעשיות, בתהליך השיקום. מעבר להפסקת הזיהום, יש לשתף עמם פעולה בכל הקשור להיבטים אחרים של השיקום ולרתום אותם לתהליך הפיכת הנחל ממטרד למשאב.

## ג. הקמת צוות ליישום תכנית האב

רשות נחל הקישון תיזום הקמת צוות יישום לתכנית האב, אשר בראשו תעמוד מנכ"ל הרשות. הצוות יכלול מנהל פרוייקט ונציגים של הגופים שישתתפו במימון יישום התכנית. חשוב במיוחד שיתוף הפעולה עם המשרד לאיכות הסביבה, רשות הניקוז והרשויות המקומיות. הצוות יהיה מצומצם, יקיים פגישות קבועות וידאג לרכז את כל היבטי היישום, המעקב והבקרה. בין תפקידיו להכין תכניות עבודה שנתיות ורב-שנתיות, תכניות מפורטות ולהפעיל צוות יועצים חיצוניים, בתחומי תכנון, הנדסה, נוף, איכות מים וכו'.

## ד. הכנת תכנית עבודה שנתית ורב-שנתית ליישום תכנית האב

לצורך יישום התכנית יש להכין תכנית עבודה רב-שנתית (לארבע-חמש שנים) ועל פיה לגזור תכניות שנתיות מידי שנה. על הרשות לקיים דיאלוג קבוע עם הגורמים השותפים ליישום והמממנים את פעילותה ואת הפרוייקטים, בכדי להבטיח תקציבי ביצוע משמעותיים בראייה רב-שנתית, הכוללת ודאות גבוהה ככל הניתן. תכנית העבודה תיקבע בהתאם למשאבים הכספיים שתצליח הרשות לגייס, תוך התחשבות בהעדפות המשתתפים בצוות היישום ובהתאם לעקרונות היישום של תכנית האב.

## ה. קידום תכנון במיגוון רחב ככל האפשר של תחומים

על רשות הנחל לעשות כל מאמץ להשקיע סכומים גדולים ככל האפשר בקידום תכנון בתחומים ובקטעים שונים. ככל שרשות הנחל תהיה מוכנה עם יותר תכניות המציגות ראייה כוללת ותכניות מוכנות לביצוע, יקל עליה לגייס תקציבים לצורך יישום התכנית. כל תכנית או פיתוח במרחב הנחל ייבחנו ביחס לסקר סיכונים הסתברותי על מנת לבדוק כי הפיתוח ומשיכת קהל היעד עומדים בקריטריונים קבילים מבחינת סיכון אישי וציבורי.

## ו. הגדלת צוות רשות נחל הקישון, היועצים שלה והמשאבים העומדים לרשותה

לצורך ההתמודדות עם התפקידים החדשים הרבים המוטלים על הרשות, יש להרחיב את צוות עובדיה הקבועים ויועציה החיצוניים. הצרכים שאותרו בשלב זה: מנהל פרוייקט יישום תכנית האב; חברה מפקחת על סילוק המזהמים, פעילות המפעלים, פינוי הבוצה והקמת צינור המוצא הימי; אדריכל ראשי - יועץ תכנון; יועץ נוף; יועץ כלכלי; פקח נוסף ועוד. יש למצוא דרכים להגדלת תקציב רשות הנחל בכדי שתוכל לעמוד במטלות הנרחבות.



## ז. הרחבת סמכויות רשות נחל הקישון והכרה בה כגוף מייעץ בכל מרחב הנחל

שיקום נחל הקישון והגנה עליו מפני זיהומים ומפגעים, מחייבים ראייה כוללת לכל אורך הנחל. משום כך, על המשרד לאיכות הסביבה לפעול להרחבת סמכויות ופעולות רשות הנחל לכל אורך נחל הקישון, עד לקו הירוק, בשיתוף פעולה עם רשות הניקוז ועם המועצות המקומיות והאזוריות. כמו כן, על המשרד לאיכות הסביבה לפעול להכרה בה כגוף מייעץ הכולל את מרחב נחל הקישון לכל אורכו. על המשרד לאיכות הסביבה לפעול בועדות המחוזיות למתן סמכויות לרשות הנחל כגוף מייעץ בעל מעמד מקצועי איתן. הסמכויות יוענקו בדרך של הוראות תכנית מתאר מחייבת שתוכן למרחב נחל הקישון ותוך גיבוש נוהל עבודה על ידי הועדות המחוזיות. רשות הנחל צריכה לקבל סמכויות כגוף המתבקש לתת חוות דעת מקצועית-תיכנונית לכל תכנית רלוונטית במרחב נחל הקישון. על רשות הנחל לדאוג למעורבות תיכנונית ולדו-שיח תיכנוני ומקצועי עם כל תכנית מכל סוג שהוא במרחב נחל הקישון. יש להטמיע את "ערכי נחל הקישון" וצורכי הנחל בכל תכנית.

## ח. עיגון מטרות, עקרונות והוראות תכנית האב בתכניות סטאטוטוריות

על הרשות לפעול בהקדם לעיצוב מרחב נחל הקישון, בהתאם למטרות ועקרונות תכנית האב, באמצעות עיגון שלה בתכנית מתאר כוללת למרחב נחל הקישון. מומלץ לשקול שתכנית זו תהיה תכנית מתאר מחוזית חלקית. התכנית תעגן את יעודי הקרקע וכללי ההתנהגות במרחב נחל הקישון מתוך הראייה הכוללת. תכנית זו תהיה ברמת פירוט גבוהה יחסית. תכנית זו נדרשת מתוך הראייה הכוללת של נחל הקישון וזאת במקביל להטמעת מטרות ועקרונות תכנית האב בתכנית המתאר המחוזית הכוללת הנמצאת בהכנה (תמ"מ/6).

מומלץ שהרשות תיזום גם הכנתן של תכניות מתאר למתחמים, תכניות לעיגון רצועת הנחל לפי חוק הניקוז (יחד עם רשות הניקוז), עיגון פשט ההצפה ומגבלות הבניה בגינו (יחד עם רשות הניקוז) והכנת תכניות אב ומתאר נוספות. תכניות אלה יוכנו בתיאום ובשיתוף פעולה עם גורמים רבים ובהם הרשויות המקומיות, בעלי הקרקע, רשות הניקוז וכל הגורמים הרלוונטיים החברים ברשות נחל הקישון.

תכניות המתאר יתייחסו בין היתר לנושאים הבאים, הכל בהתאם לסוג התכנית, רמת הפירוט שלה ומיקומה לאורך הנחל: פריסת יעודי הקרקע בהתאם לעקרונות ומטרות תכנית אב זו, אך באופן מפורט ומדויק יותר ותוך תיאום עם בעלי הקרקע והזכויות המוקנות בשטחי התכנון מתוקף תכניות מאושרות; הגדרת מתחמים לאיחוד וחלוקה, ככל שידרשו ליצירת איזון בין האינטרסים הפרטיים והציבוריים; שטחים לשימור עם מגבלות בניה ופיתוח; תכנית לשימושי פנאי ונופש ואופן ארגונם במרחב; תכנית בניה; עקרונות בנייה; מינון שטחים פתוחים לקהל; מרחקי בניה מהנחל והנחיות לגבי מגבלות בניה בשטחים פתוחים; הנחיות להמשך העיבוד החקלאי; הנחיות לשטחים שיפותחו כפארקים ציבוריים; הנחיות לגבי תוואי הנחל והטיפול בו ובגדותיו; הנחיות סביבתיות לגבי מרחב הנחל ועוד.



## 5.2 ריכוז פרויקטים ופעולות לביצוע ואומדן העלות שלהם

בכדי ליישם את תכנית האב לנחל הקישון במלואה, יש צורך ביישום של כ- 120 פרויקטים ופעולות לביצוע. טבלה מס. 7 (עמ' 117) מרכזת את הפרוייקטים והפעולות לביצוע. הטבלה מחולקת לשישה נושאים ראשיים ו-12 נושאי משנה. לגבי כל פרויקט צויין סדר העדיפות שלו, טווח הביצוע, אומדן העלות שלו והחלוקה בין פרויקטים במסדרון הנחל לבין פרויקטים במרחב הנחל בהתאם להגדרות הבאות:

מסדרון הנחל - הנחל, גדותיו וסביבתם הקרובה, ברוחב של כמה עשרות מטרים לפחות.  
מרחב הנחל - שטחים בזיקה לנחל, אשר הינם מעבר למסדרון הנחל. שטחים אלה כוללים פארקים, שטחים חקלאיים, שטחי בינוי ועוד.

אומדני עלויות תכנית האב לשיקום נחל הקישון הינן רק בגין שיקום וטיפול מסדרון הנחל, בקטע שמתל קשיש ועד לים ונחל הגדורה. עלויות אלה יתחלקו בין גורמי מימון שונים (לרבות המפעלים המזהמים), כפי שייקבע במהלך יישום התכנית. העלויות אינן כוללות השקעות של רשות ניקוז קישון בפעולות ניקוז ושימור קרקע.

העלויות במרחב הנחל הינן בגין סילוק המזהמים בתחומי המפעלים, פיתוח פארקים מעבר למסדרון הנחל ומרכיבים נוספים אשר אינם באחריות רשות נחל הקישון ולפיכך אינם חלק מעלות יישום תכנית האב לנחל הקישון. אומדני העלויות במרחב הנחל ניתנו לצורך קביעת סדרי גודל בלבד. ההשקעות יתחלקו בין גורמים שונים.

אומדני העלויות הינם ראשוניים בלבד וכלליים בלבד ומבוססים על מיטב הידע המצוי בעת כתיבת התכנית בידי עורכיה. לגבי חלק גדול מהפרוייקטים מדובר בהערכות כלליות בלבד, שכן ללא ביצוע של בדיקות נוספות וכניסה לתכנון מפורט, לא ניתן להעריך את העלויות של הפרוייקט. לפיכך יש להתייחס אל האומדנים כאל נותני סדרי גודל בלבד להשקעה בפרוייקטים. יחד עם זאת, חלק משמעותי של הפרוייקטים אינו בעל עלות מוגדרת וסופית, שכן יש פרויקטים שניתנים לביצוע במסגרת הקצאת תקציב סביר לתכנון ולביצוע שלהם (למשל, תכנון של פארק מתבסס בדרך כלל על תקציב מוגדר. במסגרת התכנון המפורט ניתן לצמצם את שטחו, להוריד מרכיבים מהביצוע, או להוריד את רמת הפיתוח בחלק ממנו - הכל במסגרת הסבירות והיכולת להגשים את המטרות). אומדני העלות הינם במיליוני ש"ח ומבוססים על מחירי ינואר 2001.

אומדני העלויות אינם כוללים הוצאות שוטפות, הוצאות קבועות ועלויות תחזוקה. עלויות אלה כוללות את הפעילות השוטפת של רשות הנחל ורשות הניקוז; פעילות ניטור, מעקב, בקרה על איכויות המים; פיקוח ואכיפה; תחזוקת אפיק; DREDGING של בוצה מהאפיק כל עוד תמשך בעיית הסדימנט ממעלה הנחל; תחזוקה של פרויקטים שפותחו; וכו'. אלה נגזרים על בסיס שנתי, בהתאם לקצב התקדמות היישום ואינן ניתנים לחישוב בשלב זה. ברור שמדובר בהוצאות של מיליוני שקלים בשנה ויש לקחת אותם בחשבון, במיוחד לפני תחילת ביצוע של כל פרויקט. עם זאת חשוב לציין כי עלויות תחזוקה מקובלות לפארק תלויות ברמת האינטנסיביות של הפיתוח הנופי. מקובל שעלויות התחזוקה הן בסדר גודל של 2%-8% מעלות הקמת הפארק בממוצע לשנה. מכיוון שמדובר בפארק שברובו יהיה אקסטנסיבי יש להניח שעלויות התחזוקה יהיו בתחום הנמוך יותר. יש לבחון בעתיד מי יממן, באיזה אופן ומאלו מקורות עלויות אלו.

טבלה מס. 7: ריכוז פרויקטים ופעולות לביצוע ואומדן העלות שלהם

אומדן עלות ראשוני (מלש"ח)			טווח ביצוע**	סדר עדיפות*	הפרוייקט	מספר פרוייקט	תחום
במסדרון הנחל <sup>2</sup>	במרחב הנחל <sup>2</sup>	סה"כ במסדרון הנחל					
<b>המים בנחל</b>							
<b>60</b>	(40)	-	קצר	גבוה	הסדרת שפכי חיפה כימיקלים	1.1	<b>1. סילוק המזהמים</b>
	(40)	-	קצר	גבוה	הסדרת שפכי מכון הטיהור	1.2	
	(26)	-	קצר	גבוה	איתור וטיפול במקורות זיהום בעיייתיים המוזרמים למכון הטיהור	1.3	
	(30)	-	קצר	גבוה	הסדרת שפכי כרמל אולפינים	1.4	
	(15)	-	קצר	גבוה	הסדרת שפכי גדות ביוכימיה	1.5	
	(5)	-	קצר	גבוה	הסדרת שפכי מפעל דשנים	1.6	
	(30)	-	קצר	גבוה	הסדרת שפכי בתי הזיקוק	1.7	
	(20)	-	קצר	גבוה	הסדרת שפכי גדיב	1.8	
	(63)	1	קצר	גבוה	תכנון והקמת צינור מוצא ימי לשפכים התעשייתיים המטוהרים	1.9	
		24	קצר	גבוה	פינוי בריכות הבוצה הקיימות על גדות הנחל	1.10	
		20	קצר	גבוה	פינוי הבוצה מקרקעית הנחל וניקוי האפיק	1.11	
		2.5	קצר	גבוה	הקמת מערך ניטור מקוון בנחל ובמוצאי המפעלים	1.12	
		4	קצר	גבוה	הקמת מערך לפיקוח, בקרה ואכיפה של ההזרמות לנחל והמוצא הימי	1.13	
	(17)	-	בינוני	גבוה	טיפול בכל המזהמים הנקודתיים במעלה הנחל	1.14	
	(80)	-	בינוני	גבוה	הרחבת התשתית לניצול קולחין לחקלאות במעלה (במקום הזרמה לנחל)	1.15	
	(2.5)	2.5	קצר	בינוני	איתור וטיפול במזהמים הדיפוזיים במורד הנחל	1.16	
	(5)	-	בינוני	בינוני	טיפול בכל המזהמים הדיפוזיים במעלה הנחל	1.17	
		5	בינוני	בינוני	הקמת מערך טיפול אקסטנסיבי במים ממעלה הנחל	1.18	
		1	בינוני	נמוך	בחינת הדרכים למניעת זיהום מהנמל	1.19	

\* סדר עדיפות: גבוה  בינוני  נמוך 

\*\* טווח ביצוע: טווח קצר (2000-2004) ופעילות שוטפת  טווח בינוני (2005-2008)  טווח ארוך (2009-2012) 

<sup>1</sup> המספרים שבסוגריים אינם בעלויות התכנית. המחירים אינם כוללים מע"מ ומבוססים על אומדני עלויות במחירי ינואר 2001.

<sup>2</sup> ראה הגדרת מסדרון נחל ומרחב נחל בעמ' 116

תחום	מספר פרוייקט	הפרוייקט	סדר עדיפות	טווח ביצוע	אומדן עלות ראשוני (מלש"ח)	
					במסדרון הנחל	במרחב הנחל
2. הזרמת מים לנחל	2.1	השלמת תכנית המים לנחל	גבוה	קצר	0.25	-
	2.2	הקמת מערך להזרמת מי קולחין מטוהרים לנחל ו/או מים מליחים	גבוה	קצר	10	-
	2.3	הקמת מערך ניטור ובקרה של מערך הזרמת המים לנחל.	גבוה	קצר	1	-
	2.4	בחינת הזרמת מים לגדורה	גבוה	בינוני	0.3	-
	2.5	טיפול משלים בקולחין	גבוה	קצר	6	-
	2.6	בחינת שמושים במים שישאבו מהאפיק במורד	נמוך	בינוני	0.25	-

### חי, צומח וסביבה

3. השבת החי והצומח	3.1	ביצוע נטיעות בכל הקטעים האפשריים לאורך הנחל	גבוה	קצר	כלול בפאריקים שלאורך הנחל	-
	3.2	שיקום ושימור עין ונחל סעדיה והקשר לקישון	גבוה	קצר	כלול בפרוייקט 5.1	-
	3.3	העתקת הנרקיסים מתוואי ההטייה (לאורך דרך הקישון)	גבוה	קצר	-	(0.5)
	3.4	טיפול ושיקום מעיין אלרואי והקשר לקישון	גבוה	קצר	1	-
	3.5	בניית Riffles וסולמות דגים להעשרת בתי הגידול	בינוני	קצר	1	-
	3.6	טיפול חורשות האקליפטוסים (בין כביש 58 ודרך הקישון)	בינוני	קצר	-	(0.5)
	3.7	שימור חלקי של הנרקיסים וטיפול נוף המלחה	בינוני	קצר	1	-
	3.8	טיפול ושיקום צמחית גדות הנחל	בינוני	בינוני	1	-
	3.9	טיפול ושיקום הבריכה המנדטורית	בינוני	בינוני	כלול בפרוייקט 6.4	-
	3.10	טיפול מפגש הנחלים ציפורי וקישון	בינוני	בינוני	כלול בפרוייקט 6.5	-
	3.11	טיפול ושיקום שטחים רגישים מסביב לבריכות נשר	בינוני	בינוני	כלול חלקית בפרוייקט 6.5	(1)
	3.12	מחקר יישומי להשבת הצב הרך לנחל הקישון	נמוך	בינוני	0.3	-
	3.13	שיקום וטיפול עין חורשה והקשר לקישון	נמוך	ארוך	כלול בפרוייקט 6.2	-

4. צמצום מפגעים ומטרדים ושילוב "ערכי הנחל" בתכניות אחרות	4.1	הסתרה נופית של שימושי נמל לאורך מורד הנחל	גבוה	קצר	0.5	(0.5)
	4.2	שילוב ערכי הקישון בתכניות נמל חיפה	גבוה	קצר	-	-
	4.3	שיקום נופי וחיץ בין דרך הקישון לנחל	גבוה	קצר	-	(2)
	4.4	שילוב ערכי הקישון בתכניות דרך הקישון	גבוה	קצר	-	-
	4.5	הסתרה נופית של בתי הזיקוק והמפעלים הסמוכים והגדרות שלהם	גבוה	קצר	כלול בפרוייקט 6.1	-
	4.6	צמצום מטרדי הריח ממכון טיהור חיפה	גבוה	קצר	ניתן להערכה רק אחרי בדיקה נוספת	-



אומדן עלות ראשוני (מלש"ח)		טווח ביצוע	סדר עדיפות	הפרוייקט	מספר פרוייקט	תחום
במסדרון הנחל	במרחב הנחל					
	(2)	-	קצר	גבוה	הסתרה נופית של מכון הטיהור	4.7
	ניתן להערכה רק אחרי בדיקה נוספת		קצר	גבוה	הסתרת מורדות הר הגבס ובקרה סביבתית	4.8
	-	-	קצר	גבוה	שילוב ערכי הקישון בתכניות הגפ"מ (תמ"א 32)	4.9
	-	-	קצר	גבוה	שילוב ערכי הקישון בתכניות צומת יגור	4.10
	-	-	קצר	גבוה	שילוב ערכי הקישון בתכניות צומת העמקים	4.11
	-	-	קצר	גבוה	שילוב ערכי הקישון בתכניות צומת תל קשיש	4.12
	-	-	קצר	גבוה	שילוב ערכי הקישון בתכניות הרכבת	4.13
	לא בעלויות התכנית		בינוני	בינוני	איחוד תשתיות בשטחי יגור ונשר	4.14
	(1)	-	בינוני	בינוני	הסתרה נופית של תחנת מיתוג "הקישון"	4.15
	(1)	-	בינוני	בינוני	הסתרה נופית של מפעל דשנים	4.16
	(1)	-	בינוני	בינוני	הסתרה נופית של תחנת מיתוג זבולון	4.17
(2)	-	ארוך	נמוך	הסתרה נופית של חוות התזקיקים באלרואי	4.18	

### נוף, פנאי ונופש

5	(2)		קצר	גבוה	שימור ופיתוח פארק עין סעדיה ונחל סעדיה	5.1	5. מוקדי פנאי ונופש
	-	כלול בפרוייקט 3.4	קצר	גבוה	פיתוח מוקד מעיין אלרואי	5.2	
		-	קצר	גבוה	פיתוח מוקד "האגמים" בבריכות נשר	5.3	
		5	בינוני	בינוני	פיתוח מוקד "מעגן הדייג"	5.4	
	(3)		בינוני	בינוני	פיתוח מוקד תל קשיש	5.5	

105	-	15	קצר	גבוה	פיתוח "פארק הפיתול" בסמוך לבתי הזיקוק (כולל Re-Meandering)	6.1	6. שיקום וטיפוח מסדרון הנחל ופארקים במרחב הנחל
	-	10	קצר	גבוה	פיתוח "פארק ג'למי"	6.2	
	(5)	20	קצר	גבוה	פיתוח "פארק הגדורה" ויער ברנדס	6.3	
	גרנד ירוק ותעלות מים בפיתוח יזמי	25	קצר	גבוה	פיתוח "הפארק האורבני" (משד' ההסתדרות לים)	6.4	
	(72) ובנוסף פיתוח יזמי לפי כדאיות כלכלית	15	בינוני	גבוה	פיתוח "פארק מטרופוליני" בשטחי יגור ונשר	6.5	
	-	10	קצר	בינוני	"פארק הפיתולים המשוחזרים" (כביש 75)	6.6	
	(5)		בינוני	בינוני	פיתוח "פארק הציפורים והדגים" בסמוך לבריכות נחל ציפורי	6.7	
	-	5	בינוני	בינוני	פיתוח "פארק האקליפטוסים" בסמוך לכפר חסידים ומסדרון הנחל עד לפארק ג'למי	6.8	

אומדן עלויות ראשוני (מלש"ח)			טווח ביצוע	סדר עדיפות	הפרוייקט	מספר פרוייקט	תחום
סה"כ במסדרון הנחל	במרחב הנחל	במסדרון הנחל					
	(4)	5	בינוני	בינוני	פיתוח פארק טבעון במפער הקישון	6.9	
0	50		קצר	גבוה	שביל נחל ואופניים מהים לתל קשיש וחזרה (בשתי הגדות. משתלב בפארקים) קישור ירוק: חיפה	7.1	7. שבילים וקישורים ירוקים
			קצר	גבוה	קישור ירוק: אלרוא - טבעון	7.2	
			קצר	גבוה	קישור ירוק: תל קשיש - טבעון	7.3	
			קצר	בינוני	קישור ירוק: קרית ביאליק	7.4	
			בינוני	בינוני	קישור ירוק: שדה התעופה	7.5	
			בינוני	בינוני	קישור ירוק: מורדות חיפה	7.6	
			בינוני	בינוני	קישור ירוק: נשר	7.7	
			בינוני	בינוני	קישור ירוק: נחל סבך	7.8	
			בינוני	בינוני	קישור ירוק: נחל יגור - עוספיא	7.9	
			בינוני	בינוני	קישור ירוק: כפר חסידים	7.10	
			בינוני	בינוני	קישור ירוק: תל קשיש - מוחרקה	7.11	
			בינוני	בינוני	קישור ירוק: פס הירק (קרית חיים)	7.12	
			בינוני	בינוני	קישור ירוק: מסדרונות ירוקים מהגדורה	7.13	
			ארוך	בינוני	קישור ירוק: קרקעות הצפון	7.14	
		<b>תוואי הנחל, ניקוז ושימור קרקע</b>					
5.6	(2.1)	-	קצר	גבוה	סוללות הגנה באזור מכון הסהור ו"קישור אליך"	8.1	8. הטיית אפיק וצמצום נזקי הצפות
	(3.2)	-	קצר	גבוה	חומת הגנה וסוללה לאורך בתי הזיקוק	8.2	
	(1)	-	קצר	גבוה	הסדרה והגנה נקודתית במפער הקישון	8.3	
	-	בביצוע	קצר	גבוה	הטיית מורד הגדורה לקישון	8.4	
	7	-	בינוני	בינוני	הטיית הקישון לאורך דרך הקישון	8.5	
	-	5 (כפוף לבדיקות נוספות)	בינוני	בינוני	הטיית חלק מורימת הקישון דרך בריכות נשר (תפיסת סדימנטים)	8.6	
	(חלק מעלויות הכביש/ניקוז)	-	בינוני	בינוני	הטייה ניקויות של מעלה הגדורה לאורך "עוקף קריות"	8.7	
	-	0.6	ארוך	נמוך	פיתוח מודל אגני לאגן הניקוז	8.8	
במסגרת עלויות שוטפות	-	כלול בפרוייקט 1.11	קצר	גבוה	פינוי בוצה וסדימנט מקרקעית מורד הנחל	9.1	9. תחזוקת אפיק הנחל
	-	הוצאות שוטפות	קצר	גבוה	טיפול נקודתי בבעיות שימור קרקע וניקוז	9.2	

אומדן עלות ראשוני (מלש"ח)			טווח ביצוע	סדר עדיפות	הפרוייקט	מספר פרוייקט	תחום
סה"כ במסדרון הנחל	במרחב הנחל	במסדרון הנחל					
<b>הסברה, חינוך ותיעוד</b>							
1.7	-	0.2	קצר	גבוה	הפקת חומר הסבר ופרסום על שיקום הקישון	10.1	10. הסברה, חינוך ושיתוף הציבור
	-	במסגרת פעילות של גופים קיימים	קצר	בינוני	מערך הדרכה בקישון (לציבור הרחב ולמערכת החינוך)	10.2	
	-	0.3	קצר	בינוני	מבצעי ניקיון	10.3	
	-	0.2	קצר	בינוני	שיתוף הציבור בפעולות לשיקום הנחל	10.4	
	-	1	בינוני	בינוני	מרכז מבקרים לשיקום הקישון באזור מעגן הדיג	10.5	
3.5	-	3.3	קצר	בינוני	יצירת בסיס מידע מפורט של החי והצומח בנחל ובגדותיו	11.1	11. תיעוד
	-	0.2	בינוני	בינוני	תיעוד קבוע ומתמשך של תהליך השיקום	11.2	
<b>תכנון כולל, בקרה ומחקר</b>							
3	סה"כ: 7	סה"כ: 3	קצר	גבוה	תכנית אב כוללת לקישורים ירוקים ולשבילי אופניים	12.1	12. תכניות אב, מיתאר וליווי תכנוני
			קצר	גבוה	תכנית מיתאר למרחב הנחל	12.2	
			קצר	גבוה	ליווי יוזמות ותכניות במרחב הנחל	12.3	
			קצר	גבוה	תכנית מיתאר לשטחי יגור ונשר	12.4	
			קצר	גבוה	תכנית מיתאר לקטע מפער הקישון	12.5	
			קצר	גבוה	תכנית לפשט ההצפה והכרזה עליו	12.6	
			קצר	גבוה	הכרזה על האפיק ורצועות המגן לפי חוק הניקוז	12.7	
			קצר	גבוה	תכנית ניקוז מתוקנת למפער הקישון	12.8	
			קצר	בינוני	תכנית לתחזוקת הנחל	12.9	
			קצר	בינוני	תכנית אב למעלה הנחל	12.10	
			קצר	בינוני	השלמת תכנית האב לנחל ציפורי	12.11	
			קצר	בינוני	תכנית מיתאר לקטע האורבני	12.12	
			קצר	בינוני	תכנית מיתאר לקטע המרחב החקלאי	12.13	
			קצר	בינוני	תכנית מיתאר לנחל הגדורה	12.14	
			בינוני	בינוני	תכנית מיתאר למעלה הנחל	12.15	



### 5.3 אומדני עלויות, תועלות כלכליות ומקורות מימון

העלות הכוללת של יישום תכנית האב לנחל הקישון, על כל מרכיביה המתייחסים לשיקום וטיפול מסדרון הנחל, הינה כ- 206 מיליון ש"ח. (עלות זו אינה כוללת את הטיפול של מזהמי הנחל במערכות סילוק המזהמים שלהם). פירוט העלויות מצוי בטבלה מס. 7 (עמ' 117) בפרק הקודם (בחלוקה לפרוייקטים) ובריכוז נתונים בטבלה מס. 8 (עמ' 123) שבהמשך. עבודה מאומצת מאוד תאפשר יישום מלא של תכנית האב בתוך כ- 12 שנה. עיקר המאמץ הנדרש הינו בארבע השנים הראשונות לתהליך היישום. במרכזו סילוק כל מזהמי הנחל העיקריים ופיתוח התשתית הראשונית לכל שאר מרכיבי השיקום. כל האומדנים הינם בגדר הערכה גסה בלבד ואינם כוללים עלויות שוטפות ותחזוקה (כמפורט בפרק הקודם). עלויות אלה יתווספו לעלויות הכוללות של שיקום הנחל, אך לא ניתן להעריך אותן בשלב זה. ככל שיתקדם תהליך שיקום הנחל, יגדלו במקביל עלויות התחזוקה ותפעול הנחל ויש לתת מענה להשגת מקורות תקציביים גם למרכיב חשוב זה. העלויות אינן כוללות מע"מ.

#### ראוי להדגיש מספר נקודות חשובות ביותר:

1. כ- 30% מעלות יישום התכנית (כ- 60 מלש"ח) הינה בגין סילוק המזהמים. העלויות של המפעלים עבור הטיפול הנדרש בשפכיהם "בחצר המפעל" לא נכללו בחישוב זה. עלויות אלה אינן כלולות בעלות שיקום הנחל והינן חובה חוקית ומוסרית בכל מקרה, ללא קשר לתהליך שיקום הנחל.
2. יותר מ- 50% (כ- 105 מלש"ח) מעלות יישום התכנית הינה בגין פיתוח גדות הנחל ומסדרון הנחל (השטח הצמוד לגדות). שטחים אלו יפותחו כפארקים וכשטחים לפנאי ונופש לרווחת הציבור.
3. רק כ- 2% מעלות יישום התכנית (כ- 4 מלש"ח) יוקדש לשיקום החי והצומח. המערכת האקולוגית צפויה להשתקם מעצמה בנחל, כאשר התנאים בנחל יאפשרו זאת.
4. ההשקעה הממוצעת הנדרשת לשנה ב- 12 השנים הבאות, הינה כ- 17 מלש"ח. יחד עם זאת, נדרשת השקעה גבוהה הרבה יותר בשנים הראשונות, בהן יתקיים המאמץ העיקרי של היישום. עלויות אלה כאמור אינן כוללות הוצאות תחזוקה והוצאות שוטפות.
5. למעלה מ- 70% מסה"כ ההשקעות הוגדרו כהשקעות בעדיפות גבוהה.

## טבלה מס. 8 - ריכוז אומדני עלויות יישום התכנית

(מלש"ת, לא כולל מע"מ, ע"פ מחירי אוגוסט 2000)

תחום	עדיפות גבוהה	עדיפות בינונית	עדיפות נמוכה	סה"כ
1. סילוק המזהמים	במסדרון הנחל	במסדרון הנחל	במסדרון הנחל	סה"כ במסדרון הנחל
2. הזרמת מים לנחל	51.5	7.5	1	60
3. חי, צומח וסביבה	11.55	6	0.25	17.8
4. צמצום מפגעים ומטרדים ושילוב "ערכי הנחל" בתכניות אחרות	1	3	0.3	4.3
5. מוקדי פנאי ונופש	0.5	-	-	0.5
6. שיקום וטיפול מסדרון הנחל ופארקים במרחב הנחל	-	5	-	5
7. שבילים וקישורים ירוקים	85	20	-	105
8. תוואי הנחל, ניקוז ושימור קרקע	-	5	0.6	5.6
9. תחזוקת אפיק הנחל	-	-	-	במסגרת עלויות שוטפות
10. הסברה, חינוך ושיתוף הציבור	0.2	1.5	-	1.7
11. תיעוד	-	3.5	-	3.5
12. תכניות אב, מתאר וליווי תיכנוני	2	1	-	3
<b>סה"כ</b>	<b>151.8</b>	<b>52.5</b>	<b>2.1</b>	<b>206.4</b>

### תועלות כלכליות מיישום תכנית האב לנחל הקישון:

לשיקום נחל הקישון תועלות כלכליות משמעותיות ביותר. במסגרת עבודה זו לא נערכה בחינה מקיפה שלהן ואף לא נעשה חישוב של תועלות אלה במונחים מספריים. מכיוון שנחל הקישון זורם בלב מרחב מטרופוליני ובמורדו בלב שטחים אורבניים צפופים, יש חשיבות רבה להשפעתו על סביבתו כמטרד או כמשאב. אין ספק שבהווה נחל הקישון נחשב כמטרד וערכי הקרקע בסמוך אליו הינם נמוכים במיוחד בשל מצבו של הנחל וההשפעות השליליות המוקרנות ממנו. יישום תכנית האב לנחל הקישון יהפכו את הנחל למוקד אטרקטיבי ואת המרחב לאורך הנחל ולאורך הפארק לאטרקטיביים גם הם. השפעה זו תתבטא ללא ספק בעלייה משמעותית של ערכי הקרקע לאורך הנחל, בהקרנה מרחבית רחבה, אשר יש לבחון אותה בהמשך. אחד "המרוויחים הגדולים" של התכנית תהיה רשות הנמלים, אשר בבעלותה חלק ניכר מהשטחים לאורך מורד הנחל.

יישום תכנית האב יכול להוות גם אמצעי לשיפור הכלכלה האזורית ולהגברת ביקושים במרחב המטרופוליני. הפיכת המרחב לאטרקטיבי יביא למשיכת שימושים עסקיים ומטרופוליניים ולהתפתחות כלכלית לאורך מורד נחל הקישון. גם במרחב החקלאי של הנחל, תחול התפתחות מסוימת הקשורה בשינוי תדמית נחל הקישון ובפיתוח של שימושי פנאי ונופש הקשורים למרחב הנחל ולפארק שיפוח לאורכו.

הפיתוח לאורך נחל הקישון יביא להגדלת היצע ומיגוון מקומות התעסוקה במרחב המטרופוליני ויאפשר גם במרחב החקלאי תעסוקות חליפיות לחקלאות, בתחום פנאי ונופש.

השבחת ערכי הקרקע והפיתוח המוצע בתכנית האב יביאו לגידול בהכנסות ממיסים והיטלים ויתרמו אף הם לכלכלה המקומית.

תועלות נוספות של יישום תכנית האב אינן ניתנות בהכרח לכימות ישיר.

#### מקורות המימון האפשריים לשיקום הנחל:

תהליך שיקום נחל, דורש כאמור השקעות בהיקף גדול. לשם השגת התקציבים הנדרשים, יש לפעול לפיתוח מיגוון רחב של מקורות מימון. עבודה מפורטת על כך רצוי לעשות בהמשך לתכנית האב, במסגרת המאמץ ליישומה. התקציבים שיושקעו בנחל בפרוייקטים השונים יושקעו על ידי שותפים רבים. כל אחד מהגופים והגורמים אשר יושקעו בשיקום הנחל והמרחב לאורכו, ישקיע באופן טבעי בתחומים או באזורים המתאימים לאופיו או לתפקידו. יחד עם זאת רצוי שרשות נחל הקישון תדאג לתיאום בין כל הגופים, אף אם חלק מהכספים לא יעברו דרכה, אלא יושקעו ישירות או בעקיפין באמצעות גופים אחרים.

יש לשקול על הכרזת פרוייקט שיקום נחל הקישון כעל פרוייקט לאומי, אשר במסגרת החלטת ממשלה, ועדת שרים או אמצעי אחר יקבל את תשומת הלב הראויה לו והקצאה של תקציב רב-שנתי על ידי משרדי ממשלה שונים.

על סמך ניסיון בשיקום נחלים אחרים ובפרוייקטים אחרים, יש נכונות רבה של גופים ציבוריים וממלכתיים להשקיע תקציבים גדולים בפרוייקטים ובפיתוח. יחד עם זאת תקציבי תחזוקה והפעלה הינם קשים במיוחד להשגה, במיוחד לאור העובדה שהם נדרשים באופן קבוע לאורך שנים. התקציב של מרבית הגופים נקבע על בסיס שנתי ויש קושי רב בקבלת התחייבויות רב-שנתיות. משום כך חשוב במיוחד לפתח באופן יצירתי מקורות מימון קבועים והכנסות להוצאות השוטפות אשר ידרשו בעקבות תהליך שיקום הנחל. כמובן חשוב לזכור גם שככל שמתקדם תהליך השיקום והפיתוח, גדלים גם התקציבים השוטפים הנדרשים. להלן מספר מקורות מימון אפשריים:

1. מקורות ציבוריים - המשרד לאיכות הסביבה, הקרן הקיימת לישראל, רשות הניקוז הקישון, הרשויות המקומיות, נציבות המים, משרד התיירות, החברה הממשלתית לתיירות, משרד



החקלאות, משרד הפנים, משרד התשתיות הלאומיות, מינהל מקרקעי ישראל, מע"צ, רשות הטבע והגנים, החברה להגנת הטבע ועוד.

2. מקורות פרטיים ויזמיים - המפעלים המזהמים, גורמים מזהמים אחרים, רשות הנמלים, משקיעים ויזמים, קרנות העוסקות באיכות הסביבה ועוד.

3. פיתוח מקורות הכנסה קבועים - רשות נחל הקישון בין במישורין בתחום סמכותה ובין בעקיפין באמצעות הרשויות המקומיות וגופים נוספים, צריכה באמצעות כלים משפטיים וארגוניים לפעול לפיתוח מקורות הכנסה עצמיים, אשר יכסו חלק מעלויות התחזוקה וההפעלה של הנחל. מקורות ההכנסה הנ"ל יכולים להישען בין היתר על גביית מיסים מפעילויות פנאי ונופש שיפותחו במרחב נחל הקישון. זכויות בניה שיעוגנו במסגרת תכניות מתאר למתחמים לאורך הנחל ומימושן יניבו הכנסות מהיטלי השבחה, היטלי פיתוח, ארנונות ומיסים נוספים. מיסים והיטלים אלה ניתן לצבור במסגרת קרן לשיקום נחל הקישון, אשר תייעד את הכספים לתחזוקה השוטפת. לצורך כך נדרש שיתוף פעולה של הרשויות המקומיות והכנת חוקי עזר ברשויות, אשר יבטיחו הקצאת כספים למטרות אלה.

יתכן ובמקומות מסויימים במרחב הנחל ניתן לגדר אטרקציות ופעילויות ולגבות דמי כניסה. זאת יש לעשות תוך שמירה על עקרונות תכנית האב ובמיוחד השמירה על תנועה חופשית לציבור לכל אורך הנחל משני צידיו. דרכים נוספות לגביית כספים הינן גבייה בעקיפין, כגון גבייה בגין חנייה במרחב הנחל.

חלק מהעלויות הקבועות יכוסו על ידי החברים ברשות נחל הקישון, כפי שהדבר מתקיים כיום ולפי "המפתח" הקיים, או "מפתח" תשלומים אחר שיקבע בעתיד.

באמצעות תכניות איחוד וחלוקה ניתן לקבל קרקעות לצורכי חיבור לאורך הנחל לצורכי פיתוח פארקים. כמו כן, באמצעות מתן זכויות בנייה במרחב הנחל או בסמוך לו ניתן גם לדרוש מיזמים לפתח חלקים מפארק נחל הקישון. למשל, תנאי למתן זכויות בניה (שאינן מאושרות) או להגדלת זכויות בנייה מאושרות, הינו פיתוח בפועל של קטע מהפארק, או העמדת התקציב הדרוש לצורך כך על ידי יזמי התכנית. כמו כן, ניתן לקשור בין שלבי פיתוח של פרויקטים לבין שלבי פיתוח של שטחי פארק סמוכים. באמצעים אלה ניתן להשתמש בהידברות עם יזמי תכניות ובעלי קרקעות. תפקיד מפתח יש לוועדה המחוזית לתכנון ולבניה בנושא זה.

#### 5.4 שלב א' - פרויקטים ופעולות לביצוע בטווח הקצר (2000-2004)

המאמץ העיקרי לשיקום הנחל חייב להתרכז בארבע השנים הקרובות. שנים אלה יהוו את הבסיס לשיקום הנחל בטווח הארוך. המרכיב המרכזי בשנים אלה הינו סילוק המזהמים העיקריים.

טבלה מס. 9 (עמ' 126) מפרטת את הפרוייקטים שמומלץ לקדם ולבצע בטווח הקצר. לא כל הפרוייקטים ניתן להשלים בטווח זמן זה, אך מומלץ לבצע את מרביתם ולהתחיל את התכנון והביצוע של השאר. טבלה מס. 10 שלאחריה (עמ' 130) מפרטת את ריכוז ההשקעות בשלב א'. כאמור יתכן וחלק מההשקעות יועברו לטווח הבינוני (מעבר ל- 2004).

### טבלה מס. 9 - פרוייקטים ופעולות לביצוע בטווח הקצר

תחום	מספר פרוייקט	הפרוייקט	סדר עדיפות*	אומדן עלות ראשוני (מלש"ח)	
				במרחב הנחל <sup>2</sup>	במסדרון הנחל <sup>2</sup>
1. סילוק המזהמים	1.1	הסדרת שפכי חיפה כימיקלים	גבוה	-	(40)
	1.2	הסדרת שפכי מכון הטיהור	גבוה	-	(40)
	1.3	איתור וטיפול במקורות זיהום בעייתיים המזרמים למכון הטיהור	גבוה	-	(26)
	1.4	הסדרת שפכי כרמל אולפנים	גבוה	-	(30)
	1.5	הסדרת שפכי גדות ביוכימיה	גבוה	-	(15)
	1.6	הסדרת שפכי מפעל דשנים	גבוה	-	(5)
	1.7	הסדרת שפכי בתי הזיקוק	גבוה	-	(30)
	1.8	הסדרת שפכי גדיב	גבוה	-	(20)
	1.9	תכנון והקמת צינור מוצא ימי לשפכים התעשייתיים המטוהרים	בינוני	1	(63)
	1.10	פינוי בריכות הבוצה הקיימות על גדות הנחל	גבוה	24	
	1.11	פינוי הבוצה מקרקעית הנחל וניקוי האפיק	גבוה	20	
	1.12	הקמת מערך ניטור מקוון בנחל ובמוצאי המפעלים	גבוה	2.5	-
	1.13	הקמת מערך לפיקוח, בקרה ואכיפה של הזרמות לנחל והמוצא הימי	גבוה	4	-
1.16	איתור וטיפול במזהמים הדיפוזיים במורד הנחל	בינוני	2.5	(2.5)	
2. הזרמת מים לנחל	2.1	השלמת תכנית המים לנחל	גבוה	0.25	-
	2.2	הקמת מערך להזרמת מי קולחין מטוהרים לנחל / או מים מליחים	גבוה	10	-
	2.3	הקמת מערך ניטור ובקרה של מערך הזרמת המים לנחל.	גבוה	1	-
	2.5	טיפול משלים בקולחין	בינוני	6	-

בינוני



גבוה



\*סדר עדיפות:

<sup>1</sup> המספרים שבסוגריים אינם בעלויות התכנית. המחירים אינם כוללים מע"מ ומבוססים על אומדני עלויות במחירי ינואר 2001.

<sup>2</sup> ראה הגדרת מסדרון נחל ומרחב נחל בעמ' 116

אומדן עלות ראשוני (מלש"ח)			סדר עדיפות	הפרוייקט	מספר פרוייקט	תחום
סה"כ במסדרון הנחל	במרחב הנחל	במסדרון הנחל				
3	-	כלול בפארקים שלאורך הנחל	גבוה	ביצוע נסיעות בכל הקטעים האפשריים לאורך הנחל	3.1	3. השבת החי והצומח
	כלול בפרוייקט 5.1	-	גבוה	שיקום ושימור עין ונחל סעדיה והקשר לקישון	3.2	
	(0.5)	-	גבוה	העתקת הנרקיסים מתוואי ההטייה (לאורך דרך הקישון)	3.3	
	-	1	גבוה	טיפול ושיקום מעיין אלרואי והקשר לקישון	3.4	
	-	1	בינוני	בניית Riffles וסולמות דגים להעשרת בת הגידול	3.5	
	(0.5)	-	בינוני	טיפול חורשות האקליפטוסים (בין כביש 58 ודרך הקישון)	3.6	
	-	1	בינוני	שימור חלקי של הנרקיסים וטיפול נוף המלחה	3.7	
0.5	(0.5)	0.5	גבוה	הסתרה נופית של שימושי נמל לאורך מורד הנחל	4.1	4. צמצום מפגעים ומטרדים ושילוב "ערכי הנחל" בתכניות אחרות
	-	-	גבוה	שילוב ערכי הקישון בתכניות נמל חיפה	4.2	
	(2)	-	גבוה	שיקום נופי וחיץ בין דרך הקישון לנחל	4.3	
	-	-	גבוה	שילוב ערכי הקישון בתכניות דרך הקישון	4.4	
		כלול בפרוייקט 6.1	גבוה	הסתרה נופית של בת הזיקוק והמפעלים הסמוכים והגדרות שלהם	4.5	
		ניתן להערכה רק אחרי בדיקה נוספת	גבוה	צמצום מטרדי הריח ממכון טיהור חיפה	4.6	
	(2)	-	גבוה	הסתרה נופית של מכון הטיהור	4.7	
		ניתן להערכה רק אחרי בדיקה נוספת	גבוה	הסדרת מורדות הר הגבס ובקרה סביבתית	4.8	
	-	-	גבוה	שילוב ערכי הקישון בתכניות הגפ"מ (תמ"א 32)	4.9	
	-	-	גבוה	שילוב ערכי הקישון בתכניות צומת יגור	4.10	
	-	-	גבוה	שילוב ערכי הקישון בתכניות צומת העמקים	4.11	
	-	-	גבוה	שילוב ערכי הקישון בתכניות צומת תל קשיש	4.12	
	-	-	גבוה	שילוב ערכי הקישון בתכניות הרכבת	4.13	
0	(2)		גבוה	שימור ופיתוח פארק עין סעדיה ונחל סעדיה	5.1	5. מוקדי פנאי ונופש
	-	כלול בפרוייקט 3.4	גבוה	פיתוח מוקד מעיין אלרואי	5.2	
		פיתוח יזמי לפי כדאיות כלכלית	גבוה	פיתוח מוקד "האגמים" בבריכות נשר	5.3	



אומדן עלויות ראשוני (מלש"ח)			סדר עדיפות	הפרוייקט	מספר פרוייקט	תחום
סה"כ במרחב הנחל	במרחב הנחל	במסדרון הנחל				
80	-	15	גבוה	פיתוח "פארק הפיתול" בסמוך לבתי הזיקוק (כולל Re-Meandering)	6.1	6. שיקום וטיפוח מסדרון הנחל ופארקים במרחב הנחל
	-	10	גבוה	פיתוח "פארק גלמי"	6.2	
	(5)	20	גבוה	פיתוח "פארק הגדורה" ויער ברנדס	6.3	
	גריד ירוק ותעלות מים בפיתוח יזמי	25	בינוני	פיתוח "הפארק האורבני" (משד' ההסתדרות לים)	6.4	
	-	10	בינוני	"פארק הפיתולים המשוחזרים" (כביש 75)	6.6	
0	(20)		גבוה	שביל נחל ואופניים מהים לתל קשיש וחזרה (בשתי הגדות. משתלב בפארקים)	7.1	7. שבילים וקישורים ירוקים
			גבוה	קישור ירוק: חיפה	7.2	
			גבוה	קישור ירוק: אלרואי - טבעון	7.3	
			גבוה	קישור ירוק: תל קשיש - טבעון	7.4	
			בינוני	קישור ירוק: קרית ביאליק	7.5	
0	(2.1)	-	גבוה	סוללות הגנה באזור מכון הטיהור ו"קייזר אילין"	8.1	8. הטיית אפיק וצמצום נזקי הצפות
	(3.2)	-	גבוה	חומת הגנה וסוללה לאורך בתי הזיקוק	8.2	
	(1)	-	גבוה	הסדרה והגנה נקודתית במפער הקישון	8.3	
	-	בביצוע	גבוה	הטיית מורד הגדורה לקישון	8.4	
במסגרת עלויות שוטפות	-	כלול בפרוייקט 1.11	גבוה	פינוי בוצה וסדימנט מקרקעית מורד הנחל	9.1	9. תחזוקת אפיק הנחל
	-	הוצאות שוטפות	גבוה	טיפול נקודתי בבעיות שימור קרקע וניקוז	9.2	
0.7	-	0.2	גבוה	הפקת חומר הסבר ופרסום על שיקום הקישון	10.1	10. הסברה, חינוך ושיתוף הציבור
	-	במסגרת פעילות של גופים קיימים	בינוני	מערך הדרכה בקישון (לציבור הרחב ולמערכת החינוך)	10.2	
	-	0.3	בינוני	מבצעי ניקיון	10.3	
	-	0.2	בינוני	שיתוף הציבור בפעולות לשיקום הנחל	10.4	
3.5	-	3.3	בינוני	יצירת בסיס מידע מפורט של החי והצומח בנחל ובגדותיו	11.1	11. תיעוד

אומדן עלויות ראשוני (מלש"ח)			סדר עדיפות	הפרוייקט	מספר פרוייקט	תחום
סה"כ במסדרון הנחל	במרחב הנחל	במסדרון הנחל				
2	סה"כ: 4	סה"כ: 2	מבנה	תכנית אב כוללת לקישורים ירוקים ולשבילי אופניים	12.1	12. תכניות אב, מיתאר וליווי תכנוני
			מבנה	תכנית מיתאר למרחב הנחל	12.2	
			מבנה	ליווי יוזמות ותכניות במרחב הנחל	12.3	
			מבנה	תכנית מיתאר לשטחי יגור ונשר	12.4	
			מבנה	תכנית מיתאר לקטע מפער הקישון	12.5	
			מבנה	תכנית לפשט ההצפה והכרזה עליו	12.6	
			מבנה	הכרזה על האפיק ורצועות המגן לפי חוק הניקוז	12.7	
			מבנה	תכנית ניקוז מתוקנת למפער הקישון	12.8	
			בינוני	תכנית לתחזוקת הנחל	12.9	
			בינוני	תכנית אב למעלה הנחל	12.10	
			בינוני	השלמת תכנית האב לנחל ציפורי	12.11	
			בינוני	תכנית מיתאר לקטע האורבני	12.12	
			בינוני	תכנית מיתאר לקטע המרחב החקלאי	12.13	
			בינוני	תכנית מיתאר לנחל הגדורה	12.14	

**טבלה מס. 10 - ריכוז אומדני עלויות יישום שלב א' של התכנית (2000-2004)**

(מלש"ת, לא כולל מע"מ, ע"פ מחירי ינואר 2001)

התחום	עלות	באחוזים
סילוק המזהמים (לא כולל בתחום המפעלים)	54	33.5%
הזרמת מים לנחל	17.3	10.7%
השבת החי והצומח	3	1.9%
צמצום מפגעים ומטרדים ושילוב "ערכי הנחל" בתכניות אחרות	0.5	0.3%
פיתוח פארקים במסדרון הנחל וטיפוח הגדות	80	49.7%
הסברה, חינוך ושיתוף הציבור	0.7	0.4%
תיעוד ומחקר	3.5	2.2%
תכניות אב, מתאר וליווי תכנוני	2	1.3%
סה"כ	161	100%



## 5.5 פירוט הפרוייקטים והפעולות לביצוע

### 5.5.1 המים בנחל

#### 1. סילוק המזהמים

##### 1.1 הסדרת שפכי חיפה כימיקלים

גבוה	סדר עדיפות:
טווח קצר	טווח ביצוע:
40 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב.	אומדן עלות:
בהמשך לפעולות השונות שהתבצעו ע"י המפעל יש להמשיך לפעול להקמת מערכת קליטה וטיפול במלוא שפכי המפעל. ייעשה ניצול מקסימלי של קולחים ושל מרכיבי יצור שיופרדו מתוך השפכים במהלך הטיפול בהם. פינוי התמלחות יעשה ישירות לים, על בסיס היתרי סילוק ותאומים עם האגף לים וחופים במשרד לאיכות הסביבה. בקצה קו התמלחות תותקן ותופעל ברציפות מערכת רישום ספיקות, דיגום יחסי לספיקות ודיווחים מקוונים של פרמטרים רלוונטים למפעל התעשייה עצמו.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• השלמת תכנון מפורט לביצוע ע"י המפעל.</li> <li>• אישור התכנון המפורט ע"י המשרד לאיכות הסביבה ורשות נחל הקישון.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט.</li> <li>• התקנת דוגמים אוטומטיים.</li> <li>• מעקב ובקרה שוטפים.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

##### 1.2 הסדרת שפכי מכון הטיהור

גבוה	סדר עדיפות:
טווח קצר	זמן ביצוע:
40 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב.	אומדן עלות:
בהמשך לתכנית הרחבה שהחלה בשנת 1996 יפעיל מכון הטיהור את המודול השלישי ולאחר מכן ידמים את המודול הישן לצורך שדרוג שלו. יבוצע תכנון לטווח ארוך עבור מכון הטיהור: הגדרת שטחים והפחתת כמויות השפכים שיגיעו למכון. איגום קולחין מספיק למקרה של תקלה.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• השלמת תכנון מפורט לביצוע ע"י המפעל.</li> <li>• אישור התכנון המפורט ע"י המשרד לאיכות הסביבה ורשות נחל הקישון.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט.</li> <li>• מעקב ובקרה שוטפים.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

**1.3 איתור וטיפול במקורות זיהום בעייתיים המזרמים למכון הטיהור**

גבוה	סדר עדיפות:
טווח קצר	זמן ביצוע:
26 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב.	אומדן עלות:
איתור מקורות זיהום בעייתיים. תכנון, הקמה והפעלת מיתקני טיפול קדם לסילוק מזהמים חריגים ולעמידה בדרישות חוקי העזר לחיבור שפכים לרשות עירונית.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>סקר מזהמים בעייתיים</li> <li>הידברות עם המזהמים ואכיפה</li> <li>תכנון מתקני קדם ב"חצר המזהמים"</li> <li>אישור התכנון על ידי המשרד לאיכות הסביבה ואיגוד ערים לביוב.</li> <li>הקמת המתקנים, בקרה, ניטור ואכיפה</li> </ul>	שלבי ביצוע:

**1.4 הסדרת שפכי כרמל אולפינים**

גבוה	סדר עדיפות:
טווח קצר	זמן ביצוע:
30 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב.	אומדן עלות:
השלמת מערכות מיכלי האיזון והמפרידים הגרביטציוניים. פתרונות סביבתיים מלאים לשמן ולגררי פוליאיתילן ופוליפרופילן המופרדים. בחינת אפשרויות לשימוש חוזר בקולחים.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>סיום ביצוע הפרוייקט והרצת המערכות החדשות.</li> <li>מעקב ובקרה שוטפים.</li> <li>סילוק מסודר של שמן וגררים מופרדים מהשפכים.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

**1.5 הסדרת שפכי גדות ביוכימיה**

גבוה	סדר עדיפות:
טווח קצר	זמן ביצוע:
15 מלש"ח - במרחב הנחל לא כלול בעלויות תכנית האב.	אומדן עלות:
הקמת מתקן טיפול אירובי בזרמים שמקורם ברענון מחליפים יונים ומי קירור. בחינת אפשרויות לשימוש חוזר בקולחים.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>השלמת תכנון מפורט לביצוע ע"י המפעל.</li> <li>אישור התכנון המפורט ע"י המשרד לאיכות הסביבה ורשות נחל הקישון.</li> <li>ביצוע הפרוייקט.</li> <li>מעקב ובקרה שוטפים.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

**1.6 הסדרת שפכי מפעל דשנים**

גבוה	סדר עדיפות:
טווח קצר	זמן ביצוע:
5 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב.	אומדן עלות:
השלמת מערכות הטיפול ושיפור פעולתן של המערכות הקיימות. השלמת סידורי ניקוז מי נגר עילי לרבות באזור הר הגבס. בחינת אפשרויות שימוש חוזר בקולחין.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• השלמת תכנון מפורט לביצוע ע"י המפעל.</li> <li>• אישור התכנון המפורט ע"י המשרד לאיכות הסביבה ורשות נחל הקישון.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט.</li> <li>• מעקב ובקרה שוטפים.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

**1.7 הסדרת שפכי בתי הזיקוק**

גבוה	סדר עדיפות:
טווח קצר	זמן ביצוע:
30 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב.	אומדן עלות:
הקמת מערכת טיפול ביולוגי אינטנסיבי. השלמת סידורי ניקוז נגר עילי. בחינת אפשרויות להרחבת השימוש החוזר בקולחין, לרבות תהליכי התפלה.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• השלמת תכנון מפורט לביצוע ע"י המפעל.</li> <li>• אישור התכנון המפורט ע"י המשרד לאיכות הסביבה ורשות נחל הקישון.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט.</li> <li>• מעקב ובקרה שוטפים.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

**1.8 הסדרת שפכי גדיב**

גבוה	סדר עדיפות:
טווח קצר	זמן ביצוע:
20 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב.	אומדן עלות:
הקמה והפעלת מערכת טיפול אנארובי ושילובה במערך הטיפול הכללי. בחינת אפשרויות לשימוש חוזר בקולחין מטופלים.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• השלמת תכנון מפורט לביצוע ע"י המפעל.</li> <li>• אישור התכנון המפורט ע"י המשרד לאיכות הסביבה ורשות נחל הקישון.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט.</li> <li>• מעקב ובקרה שוטפים.</li> </ul>	שלבי ביצוע:



1.9 תכנון והקמת צינור מוצא ימי לשפכים התעשייתיים המטוהרים

גבוה	סדר עדיפות:
טווח קצר	זמן ביצוע:
1 מלש"ח - במסדרון הנחל 63 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב.	אומדן עלות:
בהתאם להחלטת ועדה (שמונתה מטעם המשרד לאיכה"ס) לגיבוש פתרון כולל לשפכים המוזרמים לקישון יתוכנן ויוקם צינור מוצא ימי, לאחר שכל אחד מהמפעלים יסיים את הטיפול היבשתי בשפכי החצר.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>השלמת תכנון מפורט לביצוע ע"י כל אחד מהמפעלים לטיהור שפכים.</li> <li>במקביל לשלב הראשון, תכנון הצינור הימי.</li> <li>ביצוע הפרוייקט.</li> <li>הפעלת הפרוייקט תחת מעקב שיטתי של אגף ים וחופים במשרד לאיכות הסביבה.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

1.10 פינוי בריכות הבוצה הקיימות על גדות הנחל

גבוה	סדר עדיפות:
טווח קצר	זמן ביצוע:
24 מלש"ח - במסדרון הנחל (טיפול מקומי בסדימנט הנקי = 3.5 מלש"ח, תכנון ופיקוח על עבודות הפינוי והשיקום = 0.5 מלש"ח, פינוי הבוצה לשריפה = 20 מלש"ח)	אומדן עלות:
פינוי הבריכות שהוכרזו כלא נקיות לשריפה במפעל נשר רמלה (ע"פ הנחיית המשרד לאיכה"ס). בנוסף טיפול מקומי בסדימנט הנקי המצוי בחלק מהבריכות כחומר מילוי תחתון לפארקים באזור.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>השלמת בדיקות כימיות לגיבוש שיטות העבודה.</li> <li>ביצוע הפינוי.</li> <li>הסדרת השטח לאתר הפינוי.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

1.11 פינוי הבוצה מקרקעית הנחל וניקוי האפיק

גבוה	סדר עדיפות:
טווח קצר	זמן ביצוע:
20 מלש"ח - במסדרון הנחל	אומדן עלות:
חפירה ושאיבה של קרקעית הנחל לאחר הפסקת ההזרמות התעשייתיות, לצרכי מניעת הצפות ושיקום אקולוגי ומניעת סכנה למשתמשים.	תיאור הפרוייקט:

שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• הפסקת ההזרמות התעשייתיות</li> <li>• בחירת אתר, שיטת ייבוש ופינוי לשריפה.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט</li> </ul>
-------------	--

### 1.12 הקמת מערך ניטור מקוון בנחל ובמוצאי המפעלים

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
2.5 מלש"ח - במסדרון הנחל	אומדן עלות:
<p>הקמת מערכת מודולרית שתאפשר איסוף מידע, ניהול סביבתי ובקרה על איכות מי הנחל. המערכת תורכב משלושה רכיבים עיקריים: מערך תחנות שטח לניטור רציף של מי הנחל והמוצאים אליו, בזמן אמת; תקשורת נתונים בין תחנות השטח; ובסיס הנתונים ובסיס מידע גיאוגרפי לאיסוף הנתונים ועיבודם. מערך הניטור יבוסס על שני מכלולים: מכלול תחנות הניטור בנחל ומכלול ניטור המוצאים המזרימים לנחל.</p>	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• הקמת המערכת במודולים</li> <li>• הפעלת המערכת ובקרה שוטפת</li> </ul>	שלבי ביצוע:

### 1.13 הקמת מערך לפיקוח, בקרה ואכיפה של ההזרמות לנחל והמוצא הימי

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
4 מלש"ח - במסדרון הנחל	אומדן עלות:
<p>הקמת מערך ארגוני מקצועי שיבצע את כל פעולות הפיקוח, הבקרה והאכיפה של ההזרמות לנחל. הצוות יהיה מורכב משני פקחי תעשיות, רכוז ניטור, בקרה ואכיפה, מבקר יועץ לרשות הנחל על ביצוע תכניות הטיפול ההנדסיות בשפכי המפעלים ויידרש רכב פיקוח ומכשור שדה ברמה גבוהה שיאפשרו בדיקות מדויקות של הנתונים.</p>	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנון מפורט של מערך הבקרה.</li> <li>• הקמת מערך הבקרה והפעלתו.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

### 1.14 טיפול בכל המזהמים הנקודתיים במעלה הנחל

גבוה	סדר עדיפות:
בינוני	זמן ביצוע:
17 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב.	אומדן עלות:
<p>איתור ומיפוי מפורט של מקורות הזיהום. הצבת דרישות בפני האחראים על מקורות הזיהום.</p>	תיאור הפרוייקט:

שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>סקר ומיפוי מפורט.</li> <li>תכנון מפורט של פתרונות.</li> <li>ביצוע הפתרונות.</li> </ul>
-------------	---

**1.15 הרחבת התשתית לניצול קולחין לחקלאות במעלה (במקום הזרמה לנחל)**

סדר עדיפות:	גבוה
זמן ביצוע:	בינוני
אומדן עלות:	80 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב.
תיאור הפרוייקט:	המשך הפרוייקטים של תשלובת מפעלי הקישון ומפעל ביוב ערי העמק. הרחבת המאגרים ומערך הצנרות, כפרוייקט השבת מי קולחין להשקייה. מי תשלובת הקישון מקורם במכון טיהור חיפה. ניצול מוגדל של הקולחין להשקייה ופיתוח התשתית הנחוצה, יאפשר הפסקת ההזרמה לנחל הקישון במורד. תשתיות אלה ישמשו גם כמקור קולחין להחייאת הנחל, בצורה מבוקרת ומסודרת (מאזור אגם ברוך).
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>המשך תכנון וביצוע מואצים של פרוייקט תשלובת הקישון ופרוייקט ביוב ערי העמק.</li> </ul>

**1.16 איתור וטיפול במזהמים הדיפוזיים במורד הנחל**

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	טווח קצר
אומדן עלות:	2.5 מלש"ח - במסדרון הנחל 2.5 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב.
תיאור הפרוייקט:	איתור המזהמים ייעשה באמצעות ניטור והכרות מעמיקה עם השטח. הטיפול במזהמים הדיפוזיים יתאפשר אך ורק לאחר האיתור והאפיון המדוייק של המזהמים.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>מעקב, איתור, רישום ואפיון כימי.</li> <li>גיבוש דרכים מעשיות לצמצום השפעות המזהמים הדיפוזיים.</li> </ul>

**1.17 טיפול בכל המזהמים הדיפוזיים במעלה הנחל**

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	בינוני
אומדן עלות:	5 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות התכנית.
תיאור הפרוייקט:	איתור ואפיון המזהמים. גיבוש דרכים מעשיות לצמצום השפעתם של המזהמים הדיפוזיים.



<ul style="list-style-type: none"> <li>• מעקב, רישום ואפיון.</li> <li>• גיבוש דרכים מעשיות לצמצום.</li> <li>• ביצוע הפעולות הנחוצות, כגון אגנים ירוקים, מאגרי חיץ קטנים וכו'.</li> </ul>	שלבי ביצוע:
--	-------------

**1.18 הקמת מערך טיפול אקסטנסיבי במים ממעלה הנחל**

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	בינוני
אומדן עלות:	5 מלש"ח - במסדרון הנחל.
תיאור הפרוייקט:	הקמת מערך של אגנים ירוקים (WETLANDS) לסינון מי נחל הקישון מהמעלה. המים יסוננו בהזרמה מבוקרת באגנים ירוקים תת-קרקעיים. האגנים הירוקים יוקמו בתוך מאגר ברוך, או בסמוך לתל קשיש. המיקום יקבע בהתאם לבדיקות הנדסיות נוספות וזמינות קרקע.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• בדיקות הנדסיות לאיפיון המערכת הנחוצה.</li> <li>• תכנון מוקדם.</li> <li>• איתור קרקע מתאימה והסדרים בגינה.</li> <li>• במידת הצורך ביצוע פרוייקט פיילוט.</li> <li>• תקצוב.</li> <li>• תכנון מפורט.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט.</li> <li>• מעקב ובקרה.</li> </ul>

**1.19 בחינת הדרכים למניעת זיהום מהנמל**

סדר עדיפות:	נמוך
זמן ביצוע:	בינוני
אומדן עלות:	1 מלש"ח - במסדרון הנחל
תיאור הפרוייקט:	ביצוע מחקרים והתבססות על ידע קיים ועל ניסיון בינ"ל לגיבוש פתרונות אפשריים למניעת זיהום מהנמל.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• איפיון הבעיה והשפעותיה.</li> <li>• סקר של פתרונות שבוצעו בעולם.</li> <li>• המלצות לביצוע.</li> </ul>

## 2. הזרמת מים לנחל

### 2.1 השלמת תכנית המים לנחל

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
0.25 מלש"ח - במסדרון הנחל	אומדן עלות:
המשך העבודה להכנת תכנית מים לנחל. התכנית כוללת איסוף נתונים והגדרת המצב, גיבוש חלופות לתכנית המים וגיבוש סופי של תכנית המים.	תיאור הפרוייקט:
• השלמת התכנון, בהתאם ל- T.O.R שנקבע.	שלבי ביצוע:

### 2.2 הקמת מערך להזרמת מי קולחין מטוהרים לנחל ו / או מים מליחים (בשילוב עם פרוייקט 2.5)

בינוני	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
10 מלש"ח - במסדרון הנחל.	אומדן עלות:
הקמת מערך משלים לקליטת המים שיוזרמו לנחל, לשם הבטחת איכות וכמות המתאימה להזרמה לנחל הקישון. המערך יכלול קליטת מי קולחין מטוהרים, או מים מליחים.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• קביעת מקור המים שישימש לצורך הזרמה לנחל הקישון, בהתאם לתכנית המים והסדרים שיקבעו עם ספקי המים.</li> <li>• ניתוח איכויות המים הנ"ל.</li> <li>• הגדרת הטיפול המשלים הנדרש (ראה פרוייקט 2.5).</li> <li>• תכנון המערך הנדרש לצורך טיפול משלים במים לאיכות הנדרשת לטובת הנחל.</li> <li>• קביעת המערך הארגוני והמינהלי להקצאת המים לנחל ולהזרמה בהתאם ללוח המים שיושלם בתכנית המים.</li> <li>• בניית המערכת הנדרשת.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

### 2.3 הפעלה, ניטור ובקרה של מערך הזרמת המים לנחל

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
1 מלש"ח - במסדרון הנחל.	אומדן עלות:
הקמת מערך הפעלה, ניטור ובקרה של מערך הזרמת המים לנחל, בהתאם ללוח המים שיוכן בתכנית המים לנחל.	תיאור הפרוייקט:
• במשולב עם סעיף 2.2 שלעיל.	שלבי ביצוע:

**2.4 בחינת הזרמת מים לגדורה**

גבוה	סדר עדיפות:
בינוני	זמן ביצוע:
0.3 מלש"ח - במסדרון הנחל.	אומדן עלות:
בחינה הנדסית של האפשרות להזרמת מים באופן קבוע לנחל הגדורה, כולל מערכת סחרור. מטרת הפרוייקט ליצור נחל אטרקטיבי בתוך המרקם העירוני, שלאורכו פארק.	תיאור הפרוייקט:
• בדיקה הנדסית על ידי חברה פרטית.	שלבי ביצוע:

**2.5 טיפול משלים בקולחין (בשילוב עם פרוייקט 2.2)**

בינוני	סדר עדיפות:
טווח קצר	זמן ביצוע:
6 מלש"ח - במסדרון הנחל.	אומדן עלות:
הקמת מערך לטיפול משלים בקולחין של מערכות השבת הקולחין האזוריות, המטהרות את המים ומספקות אותם לחקלאות. בשל דרישות איכות המים הגבוהות יותר הנדרשות לצורך שיקום הנחל יש לבצע טיפול משלים לקולחין בטרם הזרמתם לנחל. דורש תכנון הנדסי בהתאם למקור המים, לכמויות ולזמינות הקרקע (בעיקר למאגר/י ליטוש).	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• השלמת תכנית המים.</li> <li>• בחינת האפשרויות למי קולחין לשיקום הנחל באזור אגם ברוך (ראה פרוייקט 2.2).</li> <li>• תכנון הנדסי של המערכת.</li> <li>• יצירת המערך הארגוני הנדרש.</li> <li>• הקמת המערכת והפעלתה.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

**2.6 בחינת שימושים במים שישאבו מהאפיק במורד**

נמוך	סדר עדיפות:
בינוני	זמן ביצוע:
0.25 מלש"ח - במסדרון הנחל.	אומדן עלות:
ביצוע בדיקה של האפשרויות לשאיבה של חלק ממי הנחל, לפני כניסתם לחלק המלוח (מפגש נחל ציפורי), לצורך שימוש חוזר בהם: השקיית פארקים, השקיית חקלאית, הזרמה חוזרת למעלה (באמצעות המערכת של מכון הטיהור), החדרה לאקוויפר וכו'.	תיאור הפרוייקט:
• בדיקה הנדסית על ידי חברה פרטית.	שלבי ביצוע:



## 5.5.2 ח'י, צומח וסביבה

### 3. השבת החי והצומח

#### 3.1 ביצוע נטיעות בכל הקטעים האפשריים לאורך הנחל

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
במסדרון הנחל - כלול בפארקים שלאורך הנחל.	אומדן עלות:
הכנת תכנון מפורט לביצוע של נטיעות לאורך הנחל. רצוי לבצע נטיעות בשטחים סמוכים לנחל, תוך השתלבות בפיתוח הנופי והתפקודי של כלל מערכת הנחל והשטחים הפתוחים הסמוכים לו. את סוגי העצים יש לקבוע בהתייעצות עם אקולוג ויש להקפיד על בחירת סוגים האופייניים לסביבת הנחל (או שהיו אופייניים בעבר) וסוגי עצים שאינם דורשים השקיה מרובה.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• איתור המקומות לביצוע נטיעות (ככל האפשר שטחים ללא עיבוד חקלאי, בבעלות ציבורית, או עם הסדרים לגבי הקרקע עם בעלי החזקה בשטח).</li> <li>• קביעת סדר עדיפויות למיקומים השונים.</li> <li>• בחירת סוגי העצים לנטיעות.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט.</li> <li>• תחזוקה שוטפת.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

#### 3.2 שיקום ושימור עין ונחל סעדיה והקשר לקישון

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
במרחב הנחל - כלול בפרוייקט 5.1, לא כלול בעלויות תכנית האב.	אומדן עלות:
שימור עין סעדיה וחלק מנחל סעדיה כפנינות טבע בתוך המערך האורבני. פיתוח זהיר של השטח לטובת החי והצומח ולביקורי קהל.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• הכנת תכנון מפורט לשימור ופיתוח נחל ועין סעדיה.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

#### 3.3 העתקת הנרקיסים מתוואי ההטייה (לאורך דרך הקישון)

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
0.5 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב.	אומדן עלות:

תיאור הפרוייקט:	בחירת אתר למיקום הנרקיסים. שכבת הקרקע העליונה בעובי 20 ס"מ ובה הבצלים תועבר באמצעות כף טרקטור לאתר הנבחר. לאחר פיזור הקרקע קבוצות תלמידים יטמינו בקרקע חלק מהבצלים שיישארו חשופים על פני הקרקע. חלק מהבצלים יועברו לעיבוי הנרקיסים בחלק מהשטח המקורי שיוקצה כנראה על ידי רשות הנמלים ולא יפותח.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• איתור שטח מתאים להעתקה.</li> <li>• ביצוע ההעתקה.</li> </ul>

### 3.4 סיפוח ושיקום מעיין אלרואי והקשר לקישון

סדר עדיפות:	גבוה
זמן ביצוע:	קצר
אומדן עלות:	1 מלש"ח - במסדרון הנחל.
תיאור הפרוייקט:	נביעות אלרואי הינם מים שפירים באיכות טובה ומקור לחי וצומח ייחודיים. על כן יש לשמר ולשלב אותם במערך הכללי של הקישון. נדרשת פעולה מיידית של הגנה סביב הנביעות באמצעות צמחיית נחל מתאימה. חידוש הקשר בין הנביעות לערוץ הנחל יתבצע ע"י חידוש הזרמת מי אלרואי בערוץ צר, בזרימה רדודה על פני תשתית אבנית - בוצית בתוך סבך צמחיה. מימוש פרוייקט זה ייצור תנאים טובים להתפתחות חי וצומח ייחודיים ויביא לתרומה משמעותית לערכי הטבע והנוף בסמוך לקישון. השטח יוסדר לביקורי קהל, ללא פגיעה בחי ובצומח.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• הכנת תכנית למעיין וסביבתו בשיתוף מועצה מקומית טבעון.</li> <li>• תכנון מפורט של חידוש הקשר בין הנביעות לערוץ הנחל.</li> <li>• שתילת צמחיה מתאימה סביב הנביעות לצורך הגנה עליהן.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט.</li> </ul>

### 3.5 בניית Riffles וסולמות דגים להעשרת בתי הגידול

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	קצר
אומדן עלות:	1 מלש"ח - במסדרון הנחל.

<p>עם השיפור הצפוי באיכות המים והגדלת כמויות המים בנחל, יחזרו לנחל גם מיני הדגים הטבעיים שהיו בו בעבר. סכרים לאורך הנחל, מהווים מכשול מלאכותי עבור הדגים. לפיכך יש להוסיף "סולמות דגים" בסכרים הקיימים והעתידיים בנחל. סולמות אלה הינם "ערימה" של בולדרים מאבן, עליהם זורמים חלק מהמים והמאפשרים לדגים "לקפוץ" במעלה הבולדרים ולעבור ע"י כך את המחסום המלאכותי שנוצר. כמו כן, הסכרונים הנ"ל (RIFFLES) מעשירים את מי הנחל בחמצן ומשרים אורה של נחל זורם, למבקר לאורך הנחל. יש גם שיטות נוספות לבניית סולמות דגים לאורך הנחל. בכל מקום יש לבחון את השיטה המתאימה.</p>	<p>תיאור הפרוייקט:</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• זיהוי כל המחסומים בנחל, אשר אינם מאפשרים מעבר הדגים למעלה.</li> <li>• תכנון הסכרונים והסולמות ע"י אקולוג ואדריכל</li> <li>• ביצוע הפרוייקט וליווי צמוד ע"י אקולוג</li> <li>• תחזוקה שוטפת</li> </ul>	<p>שלבי ביצוע:</p>

### 3.6 טיפוח חורשות האקליפטוסים (בין כביש 58 ודרך הקישון)

<p>בינוני</p>	<p>סדר עדיפות:</p>
<p>קצר</p>	<p>זמן ביצוע:</p>
<p>0.5 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב.</p>	<p>אומדן עלות:</p>
<p>טיפוח, ניקוי ושימור חורשות האקליפטוסים. הצבת ספסלים ופינות ישיבה בחורשות והסדרתן לביקורי קהל. הפרוייקט בשיתוף פעולה עם רשות הנמלים.</p>	<p>תיאור הפרוייקט:</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנון נופי.</li> <li>• ניקוי החורשות.</li> <li>• מכרז לריהוט גן ועבודות פיתוח.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט.</li> <li>• תחזוקה וניקיון.</li> </ul>	<p>שלבי ביצוע:</p>

### 3.7 שימור חלקי של הנרקיסים וטיפוח נוף מלחה

<p>בינוני</p>	<p>סדר עדיפות:</p>
<p>קצר</p>	<p>זמן ביצוע:</p>
<p>1 מלש"ח - במסדרון הנחל.</p>	<p>אומדן עלות:</p>

<p>שימור הנרקיסים וטיפוח שרידי נוף המלחה, המצויים בין דרך ההסתדרות, דרך הקישון והתוואי החדש של נחל הגדורה (לאחר ההטייה). הסדרת השטח לביקורי קהל, של מטיילים לאורך הנחל, כולל שבילים מוסדרים, שילוט הסבר ופינות ישיבה.</p>	<p>תיאור הפרוייקט:</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנון נופי, בליווי אקולוג</li> <li>• ביצוע הפרוייקט</li> </ul>	<p>שלבי ביצוע:</p>

### 3.8 טיפוח ושיקום צמחית גדות הנחל

<p>בינוני</p>	<p>סדר עדיפות:</p>
<p>בינוני</p>	<p>זמן ביצוע:</p>
<p>1 מלש"ח - במסדרון הנחל.</p>	<p>אומדן עלות:</p>
<p>הרחקה של צמחיה פולשנית לגדות הנחל (עקירה וריסוס סלקטיבי) ושתילה של צמחיה אופיינית לגדות הנחל במקבצים, במקומות הדורשים טיפוח. אפשר לבצע במסגרת פיתוח הפארקים, או פעולות ניקוז ושימור קרקע.</p>	<p>תיאור הפרוייקט:</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• סקר של צמחיה פולשנית ושל מקומות הדורשים טיפוח.</li> <li>• הכנת תכנית נופית-אקולוגית.</li> <li>• ביצוע.</li> </ul>	<p>שלבי ביצוע:</p>

### 3.9 טיפוח ושיקום הבריכה המנדטורית

<p>בינוני</p>	<p>סדר עדיפות:</p>
<p>בינוני</p>	<p>זמן ביצוע:</p>
<p>במסדרון הנחל - כלול בפרוייקט 6.4.</p>	<p>אומדן עלות:</p>
<p>כחלק מפיתוח "הפארק האורבני" - ניקוי וטיפוח הבריכה המנדטורית, המצויה בסמוך לנחל הקישון (מאחורי המחנה הצבאי) ואשר יש בה מים באיכות גבוהה. טיפול בגדות הבריכה ובתעלה המובילה את המים מהבריכה אל הקישון.</p>	<p>תיאור הפרוייקט:</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנון נופי.</li> <li>• ביצוע.</li> </ul>	<p>שלבי ביצוע:</p>

### 3.10 טיפוח מפגש הנחלים ציפורי וקישון

<p>בינוני</p>	<p>סדר עדיפות:</p>
<p>בינוני</p>	<p>זמן ביצוע:</p>
<p>במסדרון הנחל - כלול בפרוייקט 6.5</p>	<p>אומדן עלות:</p>



נחל ציפורי יהווה אחד המקורות לאיכלוס מחדש של מורד ומעלה הקישון בחי וצומח אופייניים, עם שיפור איכות המים בקישון. מפגש הנחלים הינו מקום מיוחד הן מבחינה אקולוגית והן מבחינה נופית. יש לטפח אותו ע"י צומח מתאים ושילוב אתרי Riffle בסכרים הקיימים באזור המפגש. כל זאת במקביל להסרת המטרד של הר הגבס הסמוך.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנון נופי-אקולוגי.</li> <li>• ביצוע.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

### 3.11 טיפוח ושיקום שטחים רגישים מסביב לבריכות נשר

בינוני	סדר עדיפות:
בינוני	זמן ביצוע:
במסדרון הנחל - כלול חלקית בפרוייקט 6.5. 1 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב.	אומדן עלות:
איתור שטחים בעלי חי וצומח עשיר, מסביב לבריכות נשר. טיפוח השטחים הנ"ל ושימור שלהם, תוך מתן אפשרות לפיתוח שטחים אחרים מסביב לבריכות למטרות פנאי ונופש. הפרוייקט בשיתוף פעולה עם נשר.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• סקר אקולוגי מפורט.</li> <li>• תכנון נופי, אקולוגי והנדסי.</li> <li>• ביצוע.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

### 3.12 מחקר יישומי להשבת הצב הרך לנחל הקישון

נמוך	סדר עדיפות:
בינוני	זמן ביצוע:
0.3 מלש"ח - במסדרון הנחל.	אומדן עלות:
בנחל הקישון חיים גם היום פרטים בודדים של הצב הרך הענקי, אשר היה נפוץ בעבר בכל נחלי החוף של ישראל. מחקר יישומי יבחן את מיקומם של הפרטים הנ"ל, הצרכים שלהם ואת הפעולות הנחוצות להשבת אוכלוסיה גדולה ויציבה של צבים לנחל הקישון.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• מחקר יישומי.</li> <li>• ביצוע המלצות המחקר, לאחר אישורן.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

### 3.13 שיקום וטיפוח עין חורשה והקשר לקישון

נמוך	סדר עדיפות:
ארוך	זמן ביצוע:
במסדרון הנחל - כלול בפרוייקט 6.2.	אומדן עלות:

תיאור הפרוייקט:	עין חורשה הינו מעיין מים שפירים, אשר מימיו זורמים לנחל הקישון. הוא מצוי סמוך לצומת ג'למי (ממזרח). הפרוייקט יכלול ניקוי וטיפול המעיין והתעלות ממנו לקישון. הצמחיה הטבעית תשוב מעצמה. יפותחו שלטי הסבר, פינות ישיבה ואפשרות לחניה.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנון נופי.</li> <li>• ביצוע.</li> </ul>

#### 4. צמצום מפגעים ומטרדים ושילוב עקרונות תכנית האב בתכניות אחרות

##### 4.1 הסתרה נופית של שימושי נמל לאורך מורד הנחל

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
0.5 מלש"ח - במסדרון הנחל 0.5 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב.	אומדן עלות:
על מנת ליצור שינוי תדמית בנחל חשוב לטפל במפגעים החזותיים המקשים על יצירת אווירת נופש ופנאי במרחב הנחל. הפרוייקט יעשה בשיתוף רשות הנמלים וגורמים ציבוריים נוספים. הסתרה נופית תכלול הן נטיעת צמחיה גבוהה ועצים המתאימים לסביבה (קבלת ייעוץ מקצועי מאקולוג ומאדר' נוף) והן גידור המשתלב בסביבה ירוקה ואינו עוד גורם "אפור" במרחב. יינתן דגש על עצים אשר הינם ירוקי עד (כל השנה) ואשר צריכת המים והתחזוקה שלהם מינימלית.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנון מפורט להסתרה הנופית, כולל ייעוץ אקולוגי.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

##### 4.2 שילוב ערכי הקישון בתכניות נמל חיפה

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
-	אומדן עלות:

<p>לרשות הנמלים תכניות שונות לפיתוח נמל חיפה והשטחים שברשותה לאורך מורד הנחל, בטווח הקצר והארוך. על רשות הנחל לעשות כל מאמץ לשלב את "ערכי הקישון" בתכניות אלה, בהתאם לעקרונות ומטרות תכנית האב לנחל הקישון. מומלץ לשלב את "הגריד הירוק" של קישורים ירוקים מהקישון לעומק שטחי הבינוי לאורך הנחל, באופן שתיווצר זיקה בין השימושים הנ"ל לבין הנחל והפארק לאורכו. כמו כן, מומלץ לשלב שימושים עסקיים-מטרופוליניים בעלי זיקה לנחל הקישון לאורך הקישורים הירוקים הנ"ל ולהעביר את שימושי הנמל העתידיים, ככל האפשר לשטחים שמאחורי שימושים אלה. איננו דני שרבן אף מציע בנייה של תעלות מלאכותיות לאורך נחל הקישון ולפתח לאורכן את השימושים הנ"ל. להערכתו ההשקעה הנדרשת בתעלות הינה כ- 48 מלש"ח, אשר יוחזרו לרשות הנמלים מהעלייה בערכי הקרקע.</p>	<p>תיאור הפרוייקט:</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• שיתוף פעולה עם רשות הנמלים, המתכננים מטעמה ומוסדות התכנון.</li> </ul>	<p>שלבי ביצוע:</p>

### 4.3 שיקום נופי וחיץ בין דרך הקישון לנחל

<p>גבוה</p>	<p>סדר עדיפות:</p>
<p>קצר</p>	<p>זמן ביצוע:</p>
<p>2 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב.</p>	<p>אומדן עלות:</p>
<p>ביצוע חייץ נופי בין דרך הקישון לבין נחל הקישון, לשם הקטנת ההשפעה הסביבתית של הכביש על הנחל והפעילויות בו ולאורכו. יש לבחון הגבהת סוללות, נטיעות צפופות ופיתוח נופי. הפרוייקט בשיתוף פעולה עם חברת "יפה נוף".</p>	<p>תיאור הפרוייקט:</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• הידברות ויצירת שיתוף פעולה בנושא עם "יפה נוף".</li> <li>• תכנון מפורט.</li> <li>• ביצוע.</li> </ul>	<p>שלבי ביצוע:</p>

### 4.4 שילוב ערכי הקישון בתכניות דרך הקישון

<p>גבוה</p>	<p>סדר עדיפות:</p>
<p>קצר</p>	<p>זמן ביצוע:</p>
<p>-</p>	<p>אומדן עלות:</p>
<p>שיתוף פעולה עם חברת "יפה נוף", עיריית חיפה ומוסדות התכנון, לשם הטמעת צרכי נחל הקישון בתכניות להמשך הדרך - הגישור מעל הנחל, השיקום הנופי וכו'.</p>	<p>תיאור הפרוייקט:</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• שלבי ביצוע:</li> <li>• הידברות ויצירת שיתוף פעולה בנושא עם "יפה נוף".</li> <li>• ליווי התכנון המפורט.</li> <li>• ביצוע.</li> </ul>	
---	--

#### 4.5 הסתרה נופית של בתי הזיקוק והמפעלים הסמוכים והגדרות שלהם

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
במסדרון הנחל - כלול בפרוייקט 6.1.	אומדן עלות:
פרוייקט משותף לגורמים ציבוריים שונים ולבתי הזיקוק על מנת למזער את המפגע החזותי שיוצרים בתי הזיקוק והמפעלים הסמוכים. הפרוייקט כולל תכנון מפורט של אמצעי הסתרה: בעיקר עצים גדולים וצפופים (ירוקי עד). יש לבחון שילוב הפרוייקט יחד עם חומת/סוללת ההגנה מטעמי ניקוז.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנון מפורט הכולל בחירת אמצעי ההסתרה.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

#### 4.6 צמצום מטרדי הריח ממכון טיהור חיפה

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
ניתן להערכה רק אחרי בדיקה נוספת.	אומדן עלות:
שילוב כל האמצעים הטכנולוגיים האפשריים (יתכן ויכלול גם קירוי חלקי), למניעת מטרדי ריח ומטרדים אחרים של מכון הטיהור, מעבר לגדר המכון. הפרוייקט ימנע השפעות שליליות של המכון על סביבתו ויפתח כחלק מתכנית הפארק המטרופוליני.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• בדיקת היתכנות הנדסית-סביבתית.</li> <li>• תכנון מפורט.</li> <li>• ביצוע.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

#### 4.7 הסתרה נופית של מכון הטיהור

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
2 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב.	אומדן עלות:
תכנון נופי וביצוע של גדר דקורטיבית ומספר שורות של נטיעות אינטנסיביות של עצים ירוקי עד מסביב למכון הטיהור מכל צידיו. הסתרת המפגע תאפשר לפתח את הפארק המטרופוליני ופעילויות לאורך נחל הקישון.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנון מפורט.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט.</li> </ul>	שלבי ביצוע:



#### 4.8 הסדרת מורדות הר הגבס ובקרה סביבתית

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
ניתן להערכה רק אחרי בדיקה נוספת.	אומדן עלות:
הסדרת מפגע הר הגבס, ליד מפגש הנחלים קישון וציפורי.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• בדיקת היתכנות הנדסית-סביבתית.</li> <li>• מציאת פתרונות לסילוק המפגע ושיקומו.</li> <li>• תכנון מפורט.</li> <li>• ביצוע.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

#### 4.9 שילוב ערכי הקישון בתכניות הגפ"מ (תמ"א 32)

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
-	אומדן עלות:
קיום דיאלוג ושכנוע מוסדות התכנון והגורמים הרלוונטיים למקם את אתר הגפ"מ המוצע בתוך שטח מופר ופגוע בחצר מפעל דשנים ולא בשטח פתוח. פיתוח האתר בצורה המשתלבת ביותר בסביבה ועם רדיוס מגבלות מינימלי.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• דיאלוג ושיתוף פעולה עם מוסדות התכנון והגורמים הרלוונטיים.</li> <li>• ליווי התכנון המפורט והטמעת "ערכי הקישון" בו.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

#### 4.10 שילוב ערכי הקישון בתכניות צומת יגור

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
-	אומדן עלות:
ליווי תכנוני של מע"צ ומוסדות התכנון בעת תכנון מערכת מחלפי יגור, באופן שהתכנון יצמצם את הפגיעה הנחל הקישון, יתחשב בצרכי הנחל והמרחב לאורכו וישקם את הפגיעות שיווצרו.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• יצירת דיאלוג תכנוני ושיתוף פעולה עם מע"צ, מוסדות התכנון ומתכנני הכבישים.</li> <li>• הגדרת צרכי הנחל והשפעה על התכנון להתחשבות בהם.</li> <li>• ליווי תכנוני של התכנון והביצוע של הכביש והשיקום הנופי בכל השלבים.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

**4.11 שילוב ערכי הקישון בתכניות צומת העמקים**

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
-	אומדן עלות:
מחלף העמקים המתוכנן, כחלק ממערכת כביש חוצה ישראל, יפגע פגיעה קשה ביותר בחלק היפה ביותר של נחל הקישון, אם יבוצע. לפיכך יש להשפיע על הגורמים הרלוונטיים לבצע מינהור של כביש חוצה ישראל, מנחל תות לאזור צומת יגור, בהתאם לחלופה שהוצעה בשנת 1992, על ידי ד.א.ל. (עבור מע"צ) או לפעול בהתאם לחלופות שהוצגו בפרק 4.6. כל הפיתוח סביב הצומת חייב להתחשב באופן מלא בערכי נחל הקישון במקום רגיש ומיוחד זה (כולל הגשרים ההסטוריים).	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• יצירת דיאלוג תיכנוני ושיתוף פעולה עם מע"צ, מוסדות התכנון ומתכנני הכבישים.</li> <li>• הגדרת צרכי הנחל והשפעה על התכנון להתחשבות בהם.</li> <li>• ליווי תיכנוני של התכנון והביצוע בכל השלבים.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

**4.12 שילוב ערכי הקישון בתכניות צומת תל קשיש**

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
-	אומדן עלות:
מחלף תל קשיש המתוכנן, כחלק ממערכת כביש חוצה ישראל, יפגע בנחל הקישון, אם יבוצע. לפיכך יש להשפיע על הגורמים הרלוונטיים לצמצם את הפגיעה בנחל, הן ע"י הורדת הרמה של הכביש (אפשרי אם יבוצע מינהור מנחל תות לצומת יגור כמפורט לעיל) והן על ידי תכנון רגיש לנחל, בהתאם לחלופות המוצגות בפרק 4.6.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• יצירת דיאלוג תיכנוני ושיתוף פעולה עם מע"צ, מוסדות התכנון ומתכנני הכבישים.</li> <li>• הגדרת צרכי הנחל והשפעה על התכנון להתחשבות בהם.</li> <li>• ליווי תיכנוני של התכנון והביצוע בכל השלבים.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

**4.13 שילוב ערכי הקישון בתכניות הרכבת**

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
-	אומדן עלות:

מסילת ברזל אמורה לעבור במספר מקומות במרחב נחל הקישון - חציות לכיוון הנמל במורד, חצייה לכיוון כרמיאל בסמוך לרשנים ותוואי מקביל לקישון, לאורך הכביש במפער נחל הקישון (רכבת העמק). בכל המקומות יש לקבוע את המיקום המדויק של התוואי באופן המתחשב בנחל ובשימור השטח הפתוח לאורכו ותכנון מפורט בהתחשב בנחל. צמצום רוחב רצועת הדרך ומגבלות הבניה בהתאם לצורכי הנחל. חציות מתחשבות בנחל. שיקום נופי.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>דיאלוג תכנוני ושיתוף פעולה עם רשות הנמלים והרכבות, מוסדות התכנון ומתכנני הרכבת.</li> <li>הגדרת צורכי הנחל והשפעה על התכנון להתחשבות בהם.</li> <li>ליווי תכנוני של התכנון והביצוע בכל השלבים.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

#### 4.14 איחוד תשתיות בשטחי יגור ונשר

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	בינוני
אומדן עלות:	לא בעלויות תכנית האב.
תיאור הפרוייקט:	אחד המוקדים המרכזיים של תכנית האב עתיד להיות בשטחי יגור ונשר - "פארק נחל מטרופוליני". תנאי מקדים לפיתוח הפארק הוא איחוד התשתיות בשטח זה. השטח נחצה על ידי קווי חשמל רבים. יש למצוא דרך לאחד ככל האפשר את הקווים השונים במסגרת מסדרונות תשתית מוגדרים.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>דיאלוג תכנוני ושיתוף פעולה עם חברת החשמל והגורמים הנוספים.</li> <li>ליווי תכנוני של התכנון והביצוע בכל השלבים.</li> </ul>

#### 4.15 הסתרה נופית של תחנת מיתוג "הקישון"

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	בינוני
אומדן עלות:	1 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב.
תיאור הפרוייקט:	תכנון נופי וביצוע של מספר שורות של נטיעות אינטנסיביות של עצים ירוקי עד ופיתוח צמחיה מסביב לתחנת המיתוג מכל צידה. הסתרת המפגע תאפשר לפתח את הפארק מטרופוליני ופעילויות לאורך נחל הקישון.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>דיאלוג עם חברת החשמל.</li> <li>תכנון מפורט.</li> <li>ביצוע הפרוייקט.</li> </ul>

**4.16 הסתרה נופית של מפעל דשנים**

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	בינוני
אומדן עלות:	1 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב.
תיאור הפרוייקט:	תכנון נופי וביצוע של מספר שורות של נטיעות אינטנסיביות של עצים ירוקי עד ופיתוח צמחיה מסביב למפעל מכל צידיו. הסתרת המפגע תאפשר לפתח את הפארק מטרופוליני ופעילויות לאורך נחל הקישון.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• דיאלוג עם חברת החשמל.</li> <li>• תכנון מפורט.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט.</li> </ul>

**4.17 הסתרה נופית של תחנת מיתוג זבולון**

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	בינוני
אומדן עלות:	1 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב.
תיאור הפרוייקט:	תכנון נופי וביצוע של מספר שורות של נטיעות אינטנסיביות של עצים ירוקי עד ופיתוח צמחיה מסביב לתחנת המיתוג מכל צידיה. הסתרת המפגע תאפשר לפתח את הפארק מטרופוליני ופעילויות לאורך נחל הקישון.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• דיאלוג עם חברת החשמל.</li> <li>• תכנון מפורט.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט.</li> </ul>

**4.18 הסתרה נופית חוות התזקיקים באלרואי**

סדר עדיפות:	נמוך
זמן ביצוע:	ארוך
אומדן עלות:	2 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב.
תיאור הפרוייקט:	תכנון נופי וביצוע של מספר שורות של נטיעות אינטנסיביות של עצים ירוקי עד ופיתוח צמחיה מסביב לחוות התזקיקים. הטיפול הנופי יתבצע בקרבת הנחל על מנת שהמטיילים באזור לא יראו את המיכלים. הסתרת המפגע תאפשר לפתח את מרחב נחל הקישון באופן איכותי.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• דיאלוג עם חוות התזקיקים.</li> <li>• תכנון מפורט.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט.</li> </ul>



### 5.5.3 נוף, פנאי ונופש

#### 5. מוקדי פנאי ונופש

##### 5.1 שימור ופיתוח עין סעדיה ונחל סעדיה (בתשריט מוקד מס. 2)

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
2 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב.	אומדן עלות:
שימור עין סעדיה וחלק מנחל סעדיה כפנינות טבע בתוך המערך האורבני. פיתוח זהיר של השטח לטובת החי והצומח ולביקורי קהל. פיתוח שביל מטיילים (יתכן ו"שביל צף" מעץ), עם שילוט, פינות ישיבה וכדומה. אפשרות למרכז מידע קטן שיסביר את מה שיש לראות בשטח. הדגשת האתר לכיוון הכבישים המקיפים, בכדי ליצור לו נוכחות ולהדגיש את קיומו לכל החולפים בכביש.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• הכנת תכנון מפורט לשימור ופיתוח נחל ועין סעדיה.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

##### 5.2 פיתוח מוקד מעיין אלרואי (בתשריט מוקד מס. 4)

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
במסדרון הנחל - כלול בפרוייקט 3. 4 .	אומדן עלות:
נביעות אלרואי הינם בעלי איכות מים נדירה באזור ומקור לחי וצומח ייחודיים. על כן יש לשמר ולשלב אותם במערך הכללי של הקישון. נדרשת פעולה מיידית של הגנה סביב הנביעות באמצעות צמחיית נחל מתאימה. חידוש הקשר בין הנביעות לערוץ הנחל יתבצע ע"י חידוש הזרמת מי אלרואי בערוץ צר, בזרימה רדודה על פני תשתית אבנית - בוצית בתוך סבך צמחיה. מימוש פרוייקט זה ייצור תנאים טובים להתפתחות חי וצומח ייחודיים ויביא לתרומה משמעותית לערכי הטבע והנוף בסמוך לקישון. השטח יוסדר לביקורי קהל, ללא פגיעה בחי ובצומח.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• הכנת תכנית למעיין וסביבתו.</li> <li>• תכנון מפורט של חידוש הקשר בין הנביעות לערוץ הנחל.</li> <li>• נטיעת צמחיה מתאימה סביב הנביעות לצורך הגנה עליהן.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

5.3 פיתוח "מוקד האגמים" בבריכות נשר (בתשריט מוקד מס. 3)

סדר עדיפות:	גבוה
זמן ביצוע:	קצר
אומדן עלות:	במרחב הנחל - פיתוח יזמי לפי כדאיות כלכלית
תיאור הפרוייקט:	שילוב של סביבה אקולוגית ייחודית עם מיגוון פעילויות פנאי ונופש. יושם דגש על פעילויות שייט וספורט מים באגמים. במוקד יפותחו שבילי הליכה, בתי קפה, מסעדות ופעילויות פנאי ונופש בדרגות אינטנסיביות שונות. במסגרת פרוייקט זה ייבחן השילוב עם ההצעה לתפקוד הבריכות כ"מלכודת סחף" לסדימנט מהמעלה, בשטפונות החורף.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנון מפורט לפיתוח המוקד כמוקד פנאי ונופש.</li> <li>• תכנון סטאטוטורי-מתארי.</li> <li>• בחינת ההצעה לתפקוד הבריכות כ"מלכודת סחף".</li> <li>• ביצוע הפרוייקט.</li> </ul>

5.4 פיתוח מוקד מעגן הדייג (בתשריט מוקד מס. 1)

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	בינוני
אומדן עלות:	5 מלש"ח - במסדרון הנחל במרחב הנחל - פיתוח יזמי לפי כדאיות כלכלית.
תיאור הפרוייקט:	מוקד שייט, פעילות מים, טיילת אורבנית ומסעדות. הפעילות הקיימת של מעגן הדייג תורחב עם שיפור איכות המים ובינוי איכותי בסמוך למעגן הדייג. הבינוי יכלול מיגוון מסעדות, בתי קפה ופעילות חוץ בסמוך למים. תישקל הקמת מרכז מבקרים על שיקום הנחל בבינוי החדש.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנון סטאטוטורי.</li> <li>• תכנון מפורט למוקד מעגן הדייג ואישורו.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט.</li> </ul>

5.5 פיתוח מוקד תל קשיש (בתשריט מוקד מס. 5)

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	בינוני
אומדן עלות:	3 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב.
תיאור הפרוייקט:	הקמת מצפור על תל קשיש בשילוב האתר הארכיאולוגי המצוי בו. תכנון והקמת המצפור ייעשו בתיאום עם רשות העתיקות. במצפור תהיה מערכת שילוט והסבר על ההיסטוריה והגיאוגרפיה של עמק זבולון, עמק יזרעאל וסביבתם. סביב המצפור תפותח מערכת שבילים היקפית ובה פינות ישיבה. ישומרו שדות צמחי הבר שמסביב לתל. התכנון בשיתוף פעולה עם רשות העתיקות.

שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנון מפורט לפיתוח המוקד.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט.</li> </ul>
-------------	--

## 6. שיקום וטיפול מסדרון הנחל ופארקים במרחב הנחל

### 6.1 פיתוח "פארק הפיתול" בסמוך לבתי הזיקוק (בתשריט פארק ב.)

סדר עדיפות:	גבוה
זמן ביצוע:	קצר
אומדן עלות:	15 מלש"ח - במסדרון הנחל.
תיאור הפרוייקט:	<p>פיתוח פארק אקסטנסיבי הכולל שימור וטיפול גדות. ייחודו בהחזרת הפיתולים לתוואי הנחל (Re-Meandering). הפיתוח הנופי יכלול גדות בשיפוע מתון, צמחיה אופיינית, שבילים, פינות ישיבה, פעילויות פנאי ונופש אקסטנסיביות ועוד. יתכן וישולבו בפרוייקט גם סוללות אדמה בגדה הצפונית, בכדי להגן על בתי הזיקוק מפני הצפות (במקום חומת מגן שתוכננה בעבר ותוך הוזלת עלויות משמעותית של הפתרון הניקוזי). במסגרת הפרוייקט גם ינטעו עצים גבוהים ירוקי עד ליצירת חיץ ויזואלי בין הפארק לבין בתי הזיקוק. הפרוייקט ייצור מצד אחד אזור חיץ שמור בין בתי הזיקוק לנחל ומהצד השני בינוי אורבני ופארק סמוכים לתוואי הנחל המשוחזר.</p>
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• שיתוף פעולה עם בתי הזיקוק ובעלי החזקה על הקרקע (קיבוץ יגור ונוספים).</li> <li>• תכנון כללי ומפורט לפארק (תוך שילוב שיקולי ניקוז ואקולוגיה).</li> <li>• ביצוע הפרוייקט.</li> </ul>

### 6.2 פיתוח פארק ג'למי (בתשריט פארק ז.)

סדר עדיפות:	גבוה
זמן ביצוע:	קצר
אומדן עלות:	10 מלש"ח - במסדרון הנחל

<p>ימוקם צפוניית מערבית לצומת העמקים. הפארק מיועד לטיולי רכיבה על אופניים, סוסים והליכה. לאורך הנחל יוקמו שבילי הליכה ורכיבה. ינטעו חורשות צל ובהן אזורי מנוחה, שולחנות פיקניק ומתקני משחק, גישרוני עץ יאפשרו למטיילים לחצות את הנחל מצד לצד ולצפות בזרימת המים, בצמחיית הנחלים ובבעלי חיים. האלמנטים הראויים לשימור בנחל (כגון האקליפטוס הגדול, ה- RIFFLES בנחל, צמחית הגדות וכו') ישומרו. הפרוייקט כולל את שלב א' המתוכנן לביצוע והמשך הפרוייקט לכיוון הים, בשתי גדות הנחל. הפרוייקט יהיה אורכי ובמקומות מסוימים יכלול הרחבות נקודתיות.</p>	<p>תיאור הפרוייקט:</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• שיתוף פעולה עם בעלי החזקה על הקרקע.</li> <li>• ביצוע שלב א' של הפרוייקט.</li> <li>• תכנון שלבי ההמשך של הפרוייקט.</li> <li>• ביצוע שלבי ההמשך של הפרוייקט.</li> </ul>	<p>שלבי ביצוע:</p>

6.3 "פארק הגדורה" ויער ברנדס (בתשריט פארק ט.)

<p>גבוה</p>	<p>סדר עדיפות:</p>
<p>קצר</p>	<p>זמן ביצוע:</p>
<p>20 מלש"ח - במסדרון הנחל 5 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב.</p>	<p>אומדן עלות:</p>
<p>פיתוח פארק בעל אופי עירוני לכל אורך נחל הגדורה. הפיתוח יכלול שיקום אפיק הנחל וגדותיו, פיתוח שטח לאורך הנחל ברמת שצ"פ עירוני בשילוב שבילי הליכה ורכיבה על אופניים החודרים לשטח הבנוי הכולל מיגוון מוסדות ציבור וליער ברנדס המיועד לשימור, לשיקום ולטיפוח. שילוב הנביעות הסמוכות לנחל. בחינת האפשרות למערכת סחרור מים בנחל (ראה פרויקט לעיל).</p>	<p>תיאור הפרוייקט:</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנון מוקדם ומפורט.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט.</li> </ul>	<p>שלבי ביצוע:</p>



**6.4 פיתוח "הפארק האורבני", משד' ההסתדרות לים (בתשריט פארק א.)**

גבוה + בינוני	סדר עדיפות:
קצר + בינוני	זמן ביצוע:
25 מלש"ח - במסדרון הנחל (2.5 ק"מ אורך * 50 מ' רוחב ממוצע * 2 גדות * 10 מלש"ח לק"מ בממוצע). במרחב הנחל - גריד ירוק ותעלות מים בפיתוח יזמי	אומדן עלות:
פיתוח פארק ברמת אינטנסיביות גבוהה יחסית משד' ההסתדרות ועד לים. הפארק יתוכנן כמערך גריד בעל קישורים ירוקים למרחב האורבני הבנוי. תפותח דופן בינוי איכותית בזיקה לנחל. הבריכה המנדטורית ושתי חורשות האקליפטוסים יישמרו ויהוו מובלעות אקולוגיות ייחודיות בפארק האורבני (ראה פרויקטים נפרדים לעיל). הפארק יהווה המשך לפארק מעגן הדיג אשר פותח בשנת 2000. חלק מהפארק יפותח רק בטווח הבינוני לאחר הטיית נחל הקישון לאורך דרך הקישון. הפארק יקושר למזבלה, אשר תשוקם בפרוייקט נפרד.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנון מפורט.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט (חלק רק לאחר הטיית הקישון).</li> </ul>	שלבי ביצוע:

**6.5 פיתוח "פארק מטרופוליני" בשטחי יגור ונשר (בתשריט פארק ג.)**

גבוה	סדר עדיפות:
בינוני	זמן ביצוע:
87 מלש"ח - הסה"כ, שחושב ע"פ החישוב הבא: כ- 1/3 לפיתוח ברמה גבוהה: 433 ד' * 100,000 ש"ח לדונם כ- 2/3 לפיתוח ברמה בינונית: 867 ד' * 50,000 ש"ח לדונם. מתוך הסה"כ 15 מלש"ח - במסדרון הנחל (3 ק"מ * 5 מלש"ח - רמת פיתוח בינונית) 72 מלש"ח - במרחב הנחל (הסה"כ פחות הגדות), לא כלול בעלויות תכנית האב.	אומדן עלות:

<p>פארק מטרופוליני מרכזי, אשר ברובו יהיה שטח פתוח, הינו צורך לתושבי המטרופולין של חיפה. פרוייקט זה המצריך השקעה ציבורית גבוהה יחסית, הינו פרוייקט מרכזי בתהליך שיקום הנחל והמרחב לאורכו והוא עתיד ליצור תפנית בשיקום נחל הקישון . הפארק כולל שתי רמות פיתוח:</p> <p>1. רמה גבוהה יחסית הכוללת מיגוון פעילויות פנאי ונופש אינטנסיביות בעלות אופי יזמי, מוסדות ציבור, בתי קפה, מסעדות ועוד. 2. רמת פיתוח נמוכה יותר הכוללת בתי קפה, אזורים לפיקניקים, שבילי הליכה, אופניים ורכיבה על סוסים וכדומה. הפארק יפותח בשיתוף פעולה עם בעלי החזקה על הקרקע (קיבוץ יגור ומפעל נשר). חלק מהפארק יוקם על ידם על בסיס יזמי-כלכלי. לצורך יישום פרוייקט זה יש לבחון הכנת תכנית מיתאר לפארק ביוזמת רשות הנחל.</p>	<p>תיאור הפרוייקט:</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• במקביל לקידום הפרוייקט פעילות נמרצת לצמצום המפגעים הסמוכים לשטח (ראה פרוייקטים לעיל).</li> <li>• הכנת תכנית כוללת מוסכמת ככל האפשר לכל השטח, כולל פרוגרמה ציבורית ויזמית.</li> <li>• הסכמות לגבי המקרקעין.</li> <li>• תכנון מפורט וקביעת שלבי ביצוע.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט בשלבים.</li> </ul>	<p>שלבי ביצוע:</p>

6.6 "פארק הפיתולים המשוחזרים", כביש 75 (בתשריט פארק ה.)

<p>בינוני</p>	<p>סדר עדיפות:</p>
<p>קצר</p>	<p>זמן ביצוע:</p>
<p>10 מלש"ח - במסדרון הנחל</p>	<p>אומדן עלות:</p>
<p>החזרת הפיתולים לנחל (Re-Meandering) והרחקת הנחל מכביש מס. 75. יצירת גדות בשיפוע מתון ובעלות אופי טבעי ככל הניתן. נקודתית פיתוח פעילויות פנאי ונופש בצמוד לנחל (אגם קטן לשיט, מזחים לדיג, מסעדת גדות וכו'). שחזור הצומח והחי באופן אקסטנסיבי ככל הניתן בין הנחל בתוואי החדש לבין הכביש. פיתוח פארק עם פעילויות פנאי ונופש בגדה הצפונית.</p>	<p>תיאור הפרוייקט:</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• הכנת תכנית כוללת לכל השטח, כולל פרוגרמה ציבורית ויזמית.</li> <li>• הסכמות לגבי המקרקעין.</li> <li>• תכנון מפורט.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט.</li> </ul>	<p>שלבי ביצוע:</p>

6.7 פיתוח "פארק הציפורים והדגים" בסמוך לבריכות נחל ציפורי (בתשריט פארק ד.)

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	בינוני
אומדן עלות:	5 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב.
תיאור הפרוייקט:	<p>ימוקם באזור בריכות נחל ציפורי, בסמוך למפגש בין נחל ציפורי ונחל הקישון. הפארק יתמחה בפעילות העוסקת בדייג ובתצפיות על סוגים שונים של ציפורים, הדרכה ולימוד של נושאים אלו. צמחיית הגדות סביב בריכות הדגים תשוקם ויבוצעו בפארק שבילי טיול, אזורי ישיבה. בפארק חוקם תחנת מידע שתאפשר למטיילים לקבל אינפורמציה על הפעילויות בפארק ובמרחב הנחל ככלל.</p>
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• הכנת תכנית כוללת לכל השטח, כולל פרוגרמה ציבורית ויזמית.</li> <li>• הסכמות לגבי המקרקעין.</li> <li>• תכנון מפורט.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט.</li> </ul>

6.8 פיתוח "פארק האקליפטוסים" (בתשריט פארק ו.)

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	בינוני
אומדן עלות:	5 מלש"ח - במסדרון הנחל (1.5 מלש"ח, רמת פיתוח נמוכה * 3.5 ק"מ)
תיאור הפרוייקט:	<p>ימוקם בסמוך לכפר חסידים בסמוך לאקליפטוסים המצויים באזור. פארק לבילוי, לשהייה ולטיול בחיק הטבע. בפארק יפותחו שבילי הליכה ורכיבה. לאורך השבילים ימוקמו אזורי ישיבה ומנוחה ואזורי פיקניק ימוקמו בפינות הצל שבפארק. תישקל אפשרות לשילוב פעילות חינוכית או חינוכית - תיירותית בשיתוף פעולה עם הפנימיה הסמוכה בכפר חסידים. תיבדק האפשרות להקמת אגם לפנאי ונופש בסמוך לנחל.</p>
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• הכנת תכנית כוללת לכל השטח.</li> <li>• הסכמות לגבי המקרקעין. שיתוף פעולה עם המוסד החינוכי הסמוך.</li> <li>• תכנון מפורט.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט.</li> </ul>

6.9 פיתוח "פארק טבעון" במפעל הקישון (בתשריט פארק ח).

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	בינוני
אומדן עלות:	<p>9 מלש"ח - סה"כ</p> <p>(2,500 מ' אורך * 50 מ' רוחב ממוצע * 2 גדות.</p> <p>כ- 50% רמת פיתוח בינונית, לפי 50,000 ש"ח לדונם.</p> <p>כ- 50% רמת פיתוח נמוכה, לפי 20,000 ש"ח לדונם).</p> <p>5 מלש"ח - במסדרון הנחל</p> <p>(1.5 מלש"ח, רמת פיתוח נמוכה * 3.5 ק"מ)</p> <p>4 מלש"ח - במרחב הנחל (הסה"כ פחות הגדות), לא כלול בעלויות תכנית האב.</p>
תיאור הפרוייקט:	<p>פיתוח פארק נחל אקסטנסיבי איכותי ביותר, בקטע היפה ביותר של הנחל, תוך ניצול האיכויות הייחודיות של מפעל הקישון. שימור תוואי הנחל הטבעי ותעלת ההטייה הקיימת עם הצמחיה הטבעית. פיתוח שבילי גדה להולכי רגל ורוכבי אופניים ורוכבים על סוסים. פיתוח פינות ישיבה ודיג בתוך הסבך שלאורך הנחל ובמקומות מוצלים ומיוחדים (כגון בפארקים הקיימים, מעיין אלרואי וכו'). חיבור לפארקים הקיימים, לשכונות המגורים הסמוכות, למוקד תל קשיש ולהמשך השביל לאורך הנחל. תכנון איכותי של הקשר לשכונות המגורים הסמוכות, בכדי שיהנו ממוקומם ליד הפארק הן במישור השימושי-תפקודי והן במישור התדמיתי. תכנון וביצוע שילוט איכותי, נטיעות ושתילות ופיתוח שטח, תוך שימוש בצמחיה האופיינית לאזור ולגדות הנחל. לאורך הנחל תותר הקמתם של שימושי פנאי ונופש אקסטנסיביים (מסעדות, בתי קפה, מקומות להשכרת אופניים וכו'), על בסיס יזמי של בעלי הקרקע, כפי שיקבע בתכנית מתאר לשטח. בתכנון הפרוייקט ילקחו בחשבון שיקולי הניקוז הדורשים הגנה נקודתית על מספר בנינים קיימים. תכנון הפארק יקח בחשבון שחלק מהשטח הינו פשט הצפה ועשוי להיות מוצף בחורף. תשומת לב מיוחדת תינתן למיקום התשתיות הקיימות והעתידיות במרחב זה.</p>
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• שיתוף פעולה עם מועצה מקומית טבעון ועם נציגים של בעלי המקרקעין.</li> <li>• הכנת תכנית כוללת לכל השטח - מתארית ונופית.</li> <li>• תכנון מפורט וחלוקה לשלבי ביצוע.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט בשלבים.</li> </ul>



## 7. שבילים וקישורים ירוקים

### 7.1 שביל נחל ואופניים מהים לתל קשיש וחזרה

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
במרחב הנחל - כלול בסה"כ העלות לכלל הקישורים הירוקים ולא כלול בעלויות תכנית האב.	אומדן עלות:
הכשרת שבילנחל לכל אורך הנחל, מהים ועד לתל קשיש וחזרה. השביל יתבסס בעיקר על תוואים קיימים של דרכי תחזוקה קיימות ועל דרכים חקלאיות לאורך הנחל. שביל הנחל יעבור משני צידי הנחל לסירוגין. הכשרת השביל תתבצע בשלבים בהתאם לסדר העדיפויות לגבי שאר הפרוייקטים המתוכננים במרחב הנחל. פיתוח השביל יכלול הכשרת התוואי למטיילים ולרוכבי אופניים, פיתוח השטח לאורכו אשר יכלול שיקום הצמחיה, נקודות תצפית לנחל, פינות ישיבה, נקודות ירידה לנחל ועוד. כמו כן יתוכנן שילוט לכל אורך השביל הן לצורך התמצאות במרחב והן לצורך קבלת מידע על תהליך השיקום של הנחל. גשרים להולכי רגל יפותחו ככל שיהיה צורך בכך. הגשרים יתוכננו תוך שימת דגש על עיצובם והשתלבותם בסובב.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנית כוללת לשבילים בשיתוף רשות הניקוז קישון והרשויות המקומיות.</li> <li>• חלוקה לקטעים וסדרי עדיפויות, תוך בחינת ההשתלבות ביתר הפרוייקטים לאורך הנחל.</li> <li>• תכנון מפורט של קטעים.</li> <li>• ביצוע בקטעים.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

### 7.2 קישור ירוק: חיפה (בתשריט קישור מס. I)

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
במרחב הנחל - כלול בסה"כ העלות לכלל הקישורים הירוקים ולא כלול בעלויות תכנית האב.	אומדן עלות:
קישור ויזואלי לעומק השטח הבנוי של העיר חיפה. מטרתו לשמור על רציפות ירוקה בין מרחב הנחל לבין המרחב הבנוי של חיפה, ככל הניתן.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנית כוללת.</li> <li>• תכנון מפורט.</li> <li>• ביצוע של האלמנטים שידרשו.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

7.3 קישור ירוק: אלרואי - טבעון (בתשריט קישור מס. IX)

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
במרחב הנחל - כלול בסה"כ העלות לכלל הקישורים הירוקים ולא כלול בעלויות תכנית האב.	אומדן עלות:
מטרת הפרוייקט לחזק את הקשר בין שכונות קרית טבעון ובראשן אלרואי, לבין מרחב נחל הקישון והפארק לאורך הנחל. כמו כן קישור מוקד אלרואי לבית שערים ולגבעות זייד. הקישור יפותח ברמה של רצף של שטח פתוח וככל הניתן ישולבו בו שבילי הליכה, פינות ישיבה, שילוט וכו'. השביל ישמש לטיולים של תושבי טבעון אל הנחל ואל מעיין אלרואי. חלק מהשביל יעבור בחורש האלוניים הנהדר הסובב את טבעון. הקישור הירוק ישולב בתכניות הפיתוח העתידיות של קרית טבעון כרצף ירוק איכותי.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנית כוללת.</li> <li>• תכנון מפורט.</li> <li>• ביצוע של האלמנטים שידרשו.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

7.4 קישור ירוק: תל קשיש - טבעון (בתשריט קישור מס. X)

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
במרחב הנחל - כלול בסה"כ העלות לכלל הקישורים הירוקים ולא כלול בעלויות תכנית האב.	אומדן עלות:
מטרת הפרוייקט לחזק את הקשר בין שכונות קרית טבעון ובראשן קרית חרושת, לבין מרחב נחל הקישון והפארק לאורך הנחל. הקישור יפותח ברמה של רצף של שטח פתוח וככל הניתן ישולבו בו שבילי הליכה, פינות ישיבה, שילוט וכו'. השביל ישמש לטיולים של תושבי טבעון אל הנחל ואל תל קשיש, אשר יפותח כמוקד איכותי (ראה פרוייקט לעיל). הקישור הירוק ישולב בתכניות הפיתוח העתידיות של קרית טבעון כרצף ירוק איכותי.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנית כוללת.</li> <li>• תכנון מפורט.</li> <li>• ביצוע של האלמנטים שידרשו.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

7.5 קישור ירוק: קרית ביאליק (בתשריט קישור מס. XIV)

בינוני	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
במרחב הנחל - כלול בסה"כ העלות לכלל הקישורים הירוקים ולא כלול בעלויות תכנית האב.	אומדן עלות:

קבוצת קישורים בין שדרות עירוניות וגנים ציבוריים קיימים ועתידים בקרית ביאליק, לבין פארק הנחל שיפותח לאורך נחל הגדורה. דגש מיוחד יינתן על שילוב מוסדות הציבור ועל חיזוק הקשר בין העיר לבין הנחל והפארק לאורכו.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנית כוללת.</li> <li>• תכנון מפורט.</li> <li>• ביצוע של האלמנטים שידרשו.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

**7.6 קישור ירוק: שדה התעופה (בתשריט קישור מס. II)**

בינוני	סדר עדיפות:
בינוני	זמן ביצוע:
במרחב הנחל - כלול בסה"כ העלות לכלל הקישורים הירוקים ולא כלול בעלויות תכנית האב.	אומדן עלות:
קישור לשדה התעופה של חיפה. יפותח כשצ"פ עירוני בהמשך למיגוון הפעילויות והשימושים שיפותחו בקטע מס. 1 (מהים ועד שד' ההסתדרות).	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנית כוללת.</li> <li>• תכנון מפורט.</li> <li>• ביצוע של האלמנטים שידרשו.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

**7.7 קישור ירוק: מורדות חיפה (בתשריט קישור מס. III)**

בינוני	סדר עדיפות:
בינוני	זמן ביצוע:
במרחב הנחל - כלול בסה"כ העלות לכלל הקישורים הירוקים ולא כלול בעלויות תכנית האב.	אומדן עלות:
קישור לעומק השטח הבנוי של העיר חיפה. יתבסס על שטחים ירוקים מוגנים בואדיות חיפה ועל כן יפותח כקישור בעל אופי של שימור וישמש מסלול הליכה למטיילים במרחב הנחל, המעוניינים לשלב גם טיול במרחב הבנוי של העיר חיפה (התבססות על שבילים קיימים).	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנית כוללת.</li> <li>• תכנון מפורט.</li> <li>• ביצוע של האלמנטים שידרשו.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

**7.8 קישור ירוק: נשר (בתשריט קישור מס. V)**

בינוני	סדר עדיפות:
בינוני	זמן ביצוע:
במרחב הנחל - כלול בסה"כ העלות לכלל הקישורים הירוקים ולא כלול בעלויות תכנית האב.	אומדן עלות:

תיאור הפרוייקט:	קישור לעיר נשר. יפותח כשצ"פ שיחבר את העיר עם מרחב הנחל. יש למצוא פתרון למעבר הכבישים ואזורי התעשייה הקיימים בין מרחב הנחל לבין העיר.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנית כוללת.</li> <li>• תכנון מפורט.</li> <li>• ביצוע של האלמנטים שידרשו.</li> </ul>

**7.9 קישור ירוק: נחל נחש (נחל המעפילים) (בתשריט קישור מס. VI)**

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	בינוני
אומדן עלות:	במרחב הנחל - כלול בסה"כ העלות לכלל הקישורים הירוקים ולא כלול בעלויות תכנית האב.
תיאור הפרוייקט:	קישור לקיבוץ יגור ולכרמל. יפותח כשביל טיול בהתבסס על שביל קיים.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנית כוללת.</li> <li>• תכנון מפורט.</li> <li>• ביצוע של האלמנטים שידרשו.</li> </ul>

**7.10 קישור ירוק: נחל יגור - עוספייא (בתשריט קישור מס. VII)**

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	בינוני
אומדן עלות:	במרחב הנחל - כלול בסה"כ העלות לכלל הקישורים הירוקים ולא כלול בעלויות תכנית האב.
תיאור הפרוייקט:	קישור לקיבוץ יגור. ישמש הן את המטיילים במרחב הנחל והן את תושבי עוספייא כשביל טיול אתגרי למטיבי לכת. ניתן יהיה להגיע מהנחל לעוספייא ולשלב בלוי ביישוב. מומלץ כשביל ירידה מעוספייא לכיוון הנחל. יתבסס על השביל הקיים.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנית כוללת.</li> <li>• תכנון מפורט.</li> <li>• ביצוע של האלמנטים שידרשו.</li> </ul>

**7.11 קישור ירוק: כפר חסידים (בתשריט קישור מס. VIII)**

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	בינוני
אומדן עלות:	במרחב הנחל - כלול בסה"כ העלות לכלל הקישורים הירוקים ולא כלול בעלויות תכנית האב.
תיאור הפרוייקט:	קישור לישוב. יפותח כשביל הליכה בשטח חקלאי פתוח. יכלול פיתוח צמחיה ונטיעת עצים.



שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנית כוללת.</li> <li>• תכנון מפורט.</li> <li>• ביצוע של האלמנטים שידרשו.</li> </ul>
-------------	---

**7.12 קישור ירוק: תל קשיש - מוחרקה (בתשריט קישור מס. XI)**

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	בינוני
אומדן עלות:	במרחב הנחל - כלול בסה"כ העלות לכלל הקישורים הירוקים ולא כלול בעלויות תכנית האב.
תיאור הפרוייקט:	קישור לישוב דלית אל כרמל. יתבסס על השביל הקיים ויפותח כשביל טיול עבור תושבי דלית אל כרמל והמבקרים בה. מאפשר שילוב של ביקורים בדלית אל כרמל, ביער הכרמל ובמרחב הנחל. יש למצוא דרך לאפשר חיבור של הקישור הירוק מתל קשיש לכרמל, למרות הכבישים והתשתיות הקיימים והמתוכננים.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנית כוללת.</li> <li>• תכנון מפורט.</li> <li>• ביצוע של האלמנטים שידרשו.</li> </ul>

**7.13 קישור ירוק: פס הירק (קרית חיים) (בתשריט קישור מס. XII)**

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	בינוני
אומדן עלות:	במרחב הנחל - כלול בסה"כ העלות לכלל הקישורים הירוקים ולא כלול בעלויות תכנית האב.
תיאור הפרוייקט:	קישור מהגדורה לפס הירק הקיים בקרית חיים.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנית כוללת.</li> <li>• תכנון מפורט.</li> <li>• ביצוע של האלמנטים שידרשו.</li> </ul>

**7.14 קישור ירוק: מסדרונות ירוקים מהגדורה לסביבתה (בתשריט קישור מס. XIII)**

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	בינוני
אומדן עלות:	במרחב הנחל - כלול בסה"כ העלות לכלל הקישורים הירוקים ולא כלול בעלויות תכנית האב.
תיאור הפרוייקט:	קישור מהגדורה ליער הקיים ולבינוי העתידי כפר ביאליק דרום. שימור וטיפוח של היער והנביעות הסמוכות אליו.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנית כוללת.</li> <li>• תכנון מפורט.</li> <li>• ביצוע של האלמנטים שידרשו.</li> </ul>

7.15 קישור ירוק: קרקעות הצפון (בתשריט קישור מס. IV)

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	ארוך
אומדן עלות:	במרחב הנחל - כלול בסה"כ העלות לכלל הקישורים הירוקים ולא כלול בעלויות תכנית האב.
תיאור הפרוייקט:	קישור לשטחים הפתוחים של "מלכת הקריות". הקישור יפותח כרצועה צרה של שצ"פ עם שבילי הליכה ואופניים, בתוך שדרת עצים. התכנון והביצוע יקחו בחשבון את השימושים הסמוכים.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנית כוללת.</li> <li>• תכנון מפורט.</li> <li>• ביצוע של האלמנטים שידרשו.</li> </ul>

5.5.4 תוואי הנחל, ניקוז ושימור קרקע

8. הטיית אפיק וצמצום נזקי הצפות

8.1 סוללות הגנה באזור מכון הטיהור "קייזר אילין"

סדר עדיפות:	גבוה
זמן ביצוע:	קצר
אומדן עלות:	2.1 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב.
תיאור הפרוייקט:	בניית סוללות הגנה משדרות ההסתדרות ועד למכון הטיהור, לאורך הצד הצפוני של הכביש המוביל למכון הטיהור. סוללות הגנה גם לאורך תעלת "קייזר אילין". הסוללות, אשר אורכן הכולל כ- 2.5 ק"מ, יגדירו את פשט הצפה וימנעו הצפות בשטחים נוספים.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• השלמת התכנון ההנדסי (רשות הניקוז קישור).</li> <li>• הסכמת בעלי החזקה בקרקע.</li> <li>• ביצוע.</li> </ul>

8.2 חומת הגנה וסוללה לאורך בתי הזיקוק

סדר עדיפות:	גבוה
זמן ביצוע:	קצר
אומדן עלות:	3.2 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב.

מטרת הפרוייקט להגן על בתי הזיקוק מפני הצפות. אם יבוצע פרוייקט פארק הפיתולים המשוחזרים ותוואי הנחל יוטה דרומה יותר, ניתן לחסוך בעלויות הקמת חומת המגן המתוכננת ולהקים במקומה סוללות במסגרת הקמת הפארק.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>השלמת התכנון ההנדסי וקישור לפרוייקט הפארק וחידוש הפיתולים (רשות הניקוז קישון). תכנון נופי משולב.</li> <li>הסכמת בעלי החזקה בקרקע.</li> <li>ביצוע.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

### 8.3 הסדרה והגנה נקודתית במפעל הקישון

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
1 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב. (הערכה ראשונית. אומדן מדוייק ניתן לעשות רק אחרי התכנון המפורט).	אומדן עלות:
<p>במפעל נחל הקישון, בסביבת קרית חרושת, קיימת בעיה של הצפה של שטחים מנחל הקישון. בין השאר הוצפו 4 בניני מגורים קיימים בעת גאוויות גדולות. רשות הניקוז הקישון הכינה תכנית להטיית הנחל והסדרתו, לפי בקשת המועצה המקומית טבעון. התכנית הוכנה כדי לאפשר מימוש תכנית למגורים בקרית חרושת בכיוון הנחל ולפתור את הבעיות הנקודתיות. התכנית אושרה, אך טרם בוצעה. ועדת ההיגוי לתכנית האב לנחל הקישון, החליטה להתנגד לתכנית זו, בהתאם לתכנית המתאר המחוזית החדשה (תממ/ 6, בהכנה), בכדי למנוע פגיעה בקטע היפה ביותר של הנחל ובנייה בסמוך לנחל. משום כך, מומלץ לרשות הניקוז להכין תכנית ניקוז חדשה, אשר תיתן מענה נקודתי למניעת הצפות וצמצום סכנת ההצפות לשטחים בנויים, תוך שימור האפיק הטבעי של הקישון (למעט טיפול נקודתי). ישמרו פשטי ההצפה לאורך הנחל, כולל בשטחי הפארק שיפותחו.</p>	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>תכנון הנדסי ונופי חדש על ידי רשות הניקוז הקישון, בשיתוף פעולה עם רשות נחל הקישון ומועצה מקומית טבעון.</li> <li>ביצוע.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

#### 8.4 הטיית מורד הגדורה לקישון

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
מתקצב ובביצוע - במסדרון הנחל.	אומדן עלות:
עקב בעיית ההצפות מנחל הגדורה, הוחלט להטות את מורד הגדורה לתוך הקישון מעט יותר במורד.	תיאור הפרוייקט:
• ביצוע לפי התכניות המאושרות.	שלבי ביצוע:

#### 8.5 הטיית הקישון לאורך דרך הקישון

בינוני	סדר עדיפות:
בינוני	זמן ביצוע:
7 מלש"ח - במרחב הנחל, לא כלול בעלויות תכנית האב.	אומדן עלות:
הטיית אפיק נחל הקישון מהתוואי הנוכחי שלו דרומה, לאורך דרך הקישון. ההטייה לצורך ניצול טוב יותר של השטח מצפון לנחל, על ידי רשות הנמלים. בהתאם להסכם בין רשות הנמלים ועיריית חיפה, ותכנון שאושר לפני מספר שנים על ידי רשות נחל הקישון, יוטה הנחל ויפותח פארק בין התוואי החדש לבין דרך הקישון ברוחב 30 מ' לפחות. בגדה הצפונית יפותח פארק ברוחב 60 מ' לפחות.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• השלמת התכנון ההנדסי והנופי.</li> <li>• אישור התכניות.</li> <li>• ביצוע.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

#### 8.6 הטיית חלק מזרימת הקישון דרך בריכות נשר (תפיסת סדימנטים)

בינוני	סדר עדיפות:
בינוני	זמן ביצוע:
5 מלש"ח - במסדרון הנחל (כפוף לבדיקות נוספות).	אומדן עלות:
הטיית חלק מהזרימות השטפוניות בנחל הקישון לבריכות נשר, לשם לכידת הסדימנט הרב המגיע ממעלה הנחל ושוקע בחלקו במורד. הסדימנט גורם לסתימה של האפיק במורד, הקטנת כושר ההולכה של האפיק והגברת סכנת השטפונות. לכן מבוצע DREDGING להוצאת הסדימנט מידי שנה. בכפוף לבדיקות נוספות שיש לבצע, מוצע ללכוד את הסדימנט הנקי הנ"ל בריכות ולהזרים בחזרה את המים לנחל הקישון. הסדימנט יוצא מהבריכות בהתאם לצורך על ידי באגרים. יודגש שהבריכות אמורות להפסיק לתפקד במתכונת הנוכחית שלהן תוך זמן קצר.	תיאור הפרוייקט:



<ul style="list-style-type: none"> <li>• בדיקות היתכנות ובדיקות הנדסיות ע"י רשות הניקוז.</li> <li>• הסכמות ושיתוף פעולה עם מפעל נשר ועיריית נשר.</li> <li>• בדיקת האפשרות לשימוש רב-תכליתי באגמים - לכידת הסדימנט ושימושי פנאי ונופש.</li> <li>• תכנון מפורט בשילוב אדריכל נוף ואקולוג.</li> <li>• ביצוע.</li> <li>• מעקב ובקרה אחר התפקוד.</li> </ul>	שלבי ביצוע:
--	-------------

### 8.7 הטייה ניקוזית של מעלה הגדורה לאורך "עוקף קריות"

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	בינוני
אומדן עלות:	חלק מעלויות הכביש/ניקוז.
תיאור הפרוייקט:	הטיית מי הגאוויות הזורמים באפיק נחל הגדורה מהרי שפרעם לתעלה שתחילתה ב"מחלק" (מצפון לכפר ביאליק) והמשכה לאורך כביש עוקף קריות.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנון מפורט (רשות הניקוז).</li> <li>• ביצוע, תוך השתלבות בביצוע הכביש.</li> </ul>

### 8.8 פיתוח מודל אגני לאגן הניקוז

סדר עדיפות:	נמוך
זמן ביצוע:	ארוך
אומדן עלות:	0.6 מלש"ח - במסדרון הנחל.
תיאור הפרוייקט:	תבחן אפשרות להכנת מודל כלל אגני. ייבחן האם המודל יכול לאפשר שליטה ובקרה טובים על הנעשה מבחינה הידרולוגית וניקוזית בכל אגן הניקוז הן בזמנים רגילים והן בעת גיאוויות. כמו כן ייבדק האם המודל מאפשר תכנון טוב יותר של פעולות הניקוז ושימור הקרקע באגן הניקוז והבנת התהליכים הקורים בו. המודל ייבדק על בסיס מודלים קיימים בעולם.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• בחינת היתכנות ובדיקות הנדסיות.</li> <li>• רכישת מודל והתאמתו לצורכי נחל הקישון.</li> <li>• הפעלה, ניטור ובקרה.</li> </ul>

## 9. תחזוקת אפיק הנחל

### 9.1 פינוי בוצה וסדימנט מקרקעית מורד הנחל

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
כלול בפרוייקט 1.11 (נכלל גם בסעיף זה כיוון שנושא זה קשור גם לתחזוקה קבועה ואיננו רק פרוייקט חד פעמי).	אומדן עלות:
פינוי הבוצה מקרקעית מורד הנחל, לשם הגדלת כושר ההעברה של אפיק הנחל וצמצום סכנת ההצפות. עבודת DREDGING זו נדרשת, בצד בחינת התכנית לבניית מלכודת הסחף.	תיאור הפרוייקט:
• DREDGING.	שלבי ביצוע:

### 9.2 טיפול נקודתי בבעיות שימור קרקע וניקוז

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
הוצאות שוטפות - במסדרון הנחל.	אומדן עלות:
ניטור מתמיד אחר מצב גדות הנחל ותחזוקת האפיק וטיפול נקודתי בהתאם לצורך.	תיאור הפרוייקט:
• תכנון וביצוע שוטפים.	שלבי ביצוע:

## 5.5.5 הסברה, חינוך ותיעוד

### 10. הסברה, חינוך ושיתוף הציבור

#### 10.1 הפקת חומר הסבר ופרסום על שיקום הקישון

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
0.2 מלש"ח - במסדרון הנחל.	אומדן עלות:
<p>על מנת ליצור מודעות בקרב הציבור על תהליך השיקום בנחל הקישון ובכך להתחיל בתהליך לשינוי התדמית שנוצרה לנחל כתעלת ביוב, יש להפיק חומר הסברה מקיף ואטרקטיבי (חברות צבעוניות, עלונים, פרסומים בעיתונים ובתקשורת ועוד) שיופץ בכל הארץ ובפרט במטרופולין חיפה ובסביבה הקרובה. יש לתכנן את מערך הפרסום בייעוץ עם אנשי תקשורת ועם צוות התכנון, על מנת לשים את הדגשים הנכונים בחומר המופץ לציבור. יש הכין חומר מעין זה מידי שנה, או בכל שלב משמעותי של התקדמות. במקביל יש להמשיך לעדכן ולפתח את אתר האינטרנט של רשות נחל הקישון (המופעל על ידה) בהתאם להתקדמות תהליך השיקום (<a href="http://www.kishon.org.il">www.kishon.org.il</a>).</p>	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• הגדרת המטרות והפורמט הרצוי.</li> <li>• ייעוץ עם אנשי תקשורת ועם צוות התכנון לגבי המרכיבים שיש לכלול בפרסום.</li> <li>• הפקת חוברות ועלונים בפורמטים שונים.</li> <li>• יידוע ועירוב מקורות תקשורת שונים בנושא.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

#### 10.2 מערך הדרכה בקישון

בינוני	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
<p>במסגרת פעילות של גופים קיימים - רשויות מקומיות, חברה להגנת הטבע, הקרן הקיימת לישראל, רשות הטבע והגנים, המשרד לאיכות הסביבה ועוד.</p>	אומדן עלות:

<p>הקמת מערך הדרכה שיכלול מדריכים מקצועיים מהגופים השונים, אשר יעברו הכשרה בנושא תהליך שיקום נחל הקישון (קיים שיתוף פעולה בנושא עם צוות ידע ומשאבים של רשות הטבע והגנים). צוות ההדרכה שיוכשר יהיה אחראי על הדרכה שוטפת של קבוצות מבקרים ומבקרים בודדים בנחל ובמוקדים השונים שיפותחו בו. בשלב הראשוני של תהליך השיקום חשוב לפעול בנושא ההדרכה גם מחוץ למרחב הנחל, קרי הרצאות ופעילויות במוסדות שונים בארץ. ניתן להכין גם תכניות לימודים בנושא שיקום נחל הקישון, אשר יועברו לכל התלמידים הלומדים בסמוך לנחל.</p>	<p>תיאור הפרוייקט:</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• יצירת שיתוף פעולה ותיאום עם כל הגורמים העוסקים בהדרכה במרחב.</li> <li>• הגדרת מטרות ועקרונות למערך ההדרכה.</li> <li>• ארגון השתלמויות למדריכים.</li> <li>• הכנת מערכי הדרכה מסודרים.</li> <li>• הדרכה שוטפת במרחב הנחל - בקטעיו השונים.</li> </ul>	<p>שלבי ביצוע:</p>

### 10.3 מבצעי ניקיון

<p>בינוני</p>	<p>סדר עדיפות:</p>
<p>קצר</p>	<p>זמן ביצוע:</p>
<p>0.3 מלש"ח - במסדרון הנחל.</p>	<p>אומדן עלות:</p>
<p>ארגון מבצעי ניקיון בשיתוף הציבור - יחד עם גופים כגון הקרן הקיימת לישראל, המשרד לאיכות הסביבה, רשות הניקוז הקישון, הרשויות המקומיות, החברה להגנת הטבע, רשות הטבע והגנים ועוד.</p>	<p>תיאור הפרוייקט:</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• תיאום ושיתוף פעולה עם הגופים הרלוונטיים.</li> <li>• בחירת קטעים מתאימים, תוך שמירה על בריאות הציבור.</li> <li>• מתן הד תקשורת למבצעים.</li> </ul>	<p>שלבי ביצוע:</p>



10.4 שיתוף הציבור בפעולות לשיקום הנחל

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	קצר
אומדן עלויות:	0.2 מלש"ח - במסדרון הנחל.
תיאור הפרוייקט:	<p>ארגון פורומים ציבוריים בהם יעודכן הציבור על השלבים השונים בו מצוי תהליך השיקום. ניתן לארגן ועדה של הציבור שתלווה את תהליך השיקום ותפעיל תושבים המעוניינים להשתלב בפעולות השיקום ולקבל מידע. ניתן לשתף את הציבור באמצעים רבים נוספים, כגון: סיורים מודרכים, השתתפות בנטיעות לאורך הנחל, השתתפות במבצעי נקיון, תכניות לימודים בחינוך הפורמלי והבלתי פורמלי (תנועות נוער ומתנ"סים) ועוד. שיתוף הציבור בתהליך השיקום בצורה נכונה ויעילה עשוי גם לקדם את התהליך וגם ליצור מודל לתהליך שיקום המשולב בשיתוף תושבים בהיבטים שונים.</p>
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• הקמת צוות לשיתוף הציבור ברשות נחל הקישון.</li> <li>• מיסוד שיתוף פעולה עם הגורמים הרלוונטיים ברשויות המקומיות, במשרד לאיכות הסביבה, בחברה להגנת הטבע, בקרן הקיימת לישראל ובגופים נוספים.</li> </ul>

10.5 מרכז מבקרים לשיקום נחל הקישון באזור מעגן הדיג

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	בינוני
אומדן עלות:	1 מלש"ח - במסדרון הנחל.
תיאור הפרוייקט:	<p>מרכז המבקרים יתעד ויצוג כל שלב בשיקום הנחל. המבקרים במרכז יוכלו ללמוד על תהליך השיקום מראשיתו ולבחון את השלבים בשטח, ע"י טיול מודרך שיצא מהמרכז לקטעי הנחל השונים. התיעוד במרכז יהיה באמצעות תמונות, סרטי וידיאו, המחשות, פעילויות לימודיות לילדים ועוד.</p>
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• בחירת חברה מקצועית לתכנון מערך ההסבר והתצוגה במרכז המבקרים.</li> <li>• תכנון אדריכלי של מרכז המבקרים.</li> <li>• בניית מרכז המבקרים והתצוגות בו.</li> <li>• הפעלה שוטפת.</li> </ul>

## 11.1 יצירת בסיס מידע מפורט של החי והצומח בנחל ובגדותיו

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	קצר
אומדן עלות:	3.3 מלש"ח - במסדרון הנחל
תיאור הפרוייקט:	הכנת בסיס מידע מפורט על נחל הקישון, תוך ריכוז אינפורמציה קיימת מכל המקורות האפשריים - מחקרים שבוצעו, אוניברסיטאות, אתרי אינטרנט, ספרות, ארכיונים ואוספים פרטיים וציבוריים וכו'. מחקר של נושאים שונים הקשורים לשיקום הנחל, כולל מחקר מתמשך אשר יבחן את השפעות פעולות יישום התכנית על שיקום הנחל מכל הבחינות. בסיס המידע ירוכז בצורה מסודרת ברשות הנחל ולאחר מכן במרכז המבקרים ויוצג לקהל הרחב, לחוקרים ולתלמידים.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנון הפרוייקט עם צוות אנשי מקצוע ומחקר.</li> <li>• ביצוע הפרוייקט על ידי יועצים חיצוניים.</li> <li>• הצגת החומר וקביעת נהלים לשימוש בו.</li> </ul>

## 11.2 תיעוד קבוע ומתמשך של תהליך השיקום

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	בינוני
אומדן עלות:	0.2 מלש"ח - במסדרון הנחל.
תיאור הפרוייקט:	תהליך שיקום נחל הינו תהליך ארוך, מורכב ומרתק. לצורך הסבר תהליך השיקום ותיעוד היסטורי של השינויים הצפויים בנחל, יש לקיים תהליך תיעוד קבוע. התיעוד יכלול צילום תמונות וסרט וידאו ברמת שידור, על בסיס קבוע. תיבחר תברה אשר כל חודש לערך תקיים יום הסרטה בנחל, אשר במסגרתו תתועד כל הפעילות החדשה לשיקום הנחל. מידי כשנה ניתן להוציא סרט תיעודי קצר (כ- 5 דקות) המתאר את התקדמות תהליך השיקום. מומלץ שהסרט יוכן גם באנגלית. את הסרט ניתן יהיה להקרין גם בטלוויזיה וגם במרכז המבקרים שיוקם. כמו כן, יש לאסוף במקביל את כל המסמכים הרלוונטיים לתיעוד השיקום ולהכין אלבומי תמונות עם תאריכים ורישומים.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• הכנת T.O.R. לפרוייקט התיעוד.</li> <li>• מכרז בין חברות הסרטה לתיעוד.</li> <li>• תיעוד שוטף.</li> <li>• הכנת קלטות מסכמות מידי כשנה.</li> </ul>

## 5.5.6 תכנון כולל, בקרה ומחקר

### 12. תכניות אב, מיתאר וליווי תיכנוני

#### 12.1 תכנית אב כוללת לקישורים ירוקים ולשבילי אופניים

סדר עדיפות:	גבוה
זמן ביצוע:	קצר
אומדן עלות:	כלול בסה"כ העלות של פרק תכנון כולל, בקרה ומחקר. אומדן מדוייק ניתן לבצע רק לאחר הגדרת T.O.R. מפורט.
תיאור הפרוייקט:	הכנת תכנית אב כוללת שתתווה את הפריסה, התהליך, סדרי עדיפויות ואמצעי היישום לביצוע הקישורים הירוקים ושבילי אופניים. התכנית תהווה בסיס לתכנון מפורט של כל אחד מהקישורים ומשבילי האופניים (ראה פרוייקטים בסעיף 7 בטבלה).
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• הצעת תכנון.</li> <li>• הכנת תכנית.</li> </ul>

#### 12.2 תכנית מיתאר למרחב הנחל

סדר עדיפות:	גבוה
זמן ביצוע:	קצר
אומדן עלות:	כלול בסה"כ העלות של פרק תכנון כולל, בקרה ומחקר. אומדן מדוייק ניתן לבצע רק לאחר הגדרת T.O.R. מפורט.
תיאור הפרוייקט:	בכדי שניתן יהיה ליישם את המלצות תכנית האב ולממש בפועל חלק ממרכיבי תהליך שיקום נחל הקישון והמרחב לאורכו, יש להכין תכנית מיתאר מחוזית למרחב הנחל או תכניות מפורטות למקטים השונים. תכניות אלו יעגנו את עקרונות והוראות תכנית האב מבחינה סטאטוטורית וישמשו בסיס חוקי ומחייב לתכנון הפרוייקטים השונים. בתכנית המיתאר או בתכניות המפורטות יינתנו הנחיות והוראות ספציפיות וכלליות לתכנון ופיתוח במרחב הנחל. ככל הנראה המסלול המועדף הינו תכנית מתאר מחוזית חלקית, ברמת פירוט גבוהה.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• הצעת תכנון.</li> <li>• הכנת תכנית.</li> <li>• אישור התכנית.</li> </ul>

**12.3 ליווי יוזמות ותכניות במרחב הנחל**

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
כלול בסה"כ העלות של פרק תכנון כולל, בקרה ומחקר. אומדן מדוייק ניתן לבצע רק לאחר הגדרת T.O.R. מפורט.	אומדן עלות:
בכדי להטמיע את מטרות ועקרונות תכנית האב בכל היוזמות והתכניות הרבות במרחב הנחל, על רשות הנחל לקיים ליווי תכנוני שוטף של כל תכנית רלוונטית. באמצעות יועץ תכנון וצוות רשות הנחל, יערכו פגישות עם יזמי ומתכנני התכניות, יוכנו חוות דעת תכנוניות ותוצג עמדת רשות הנחל בועדות התכנון ובפני כל הגורמים הרלוונטיים. על רשות הנחל לפעול להכרה של הועדה המחוזית והועדות המקומיות במרחב התכנון כגורם מקצועי מייעץ במרחב הנחל, לגבי כל תכנית בעלת השפעה על נחל הקישון, גם מעבר לתחום הסטאטוטורי של רשות הנחל. לגבי כל תכנית כזו תוגש לועדות חוות דעת מקצועית לגבי כל תכנית. חוות דעת אלה יוצגו בפניהן, בטרם קבלת החלטות בנדון (פורמאט עבודה זה עובד היטב והגיע להישגים יפים בנחלים אחרים ובמיוחד בנחל אלכסנדר).	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• הצעת עבודה.</li> <li>• חוזה עם מתכנן וגיבוש נוהלי העבודה עם רשות הנחל.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

**12.4 תכנית מיתאר לשטחי יגור ונשר**

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
כלול בסה"כ העלות של פרק תכנון כולל, בקרה ומחקר. אומדן מדוייק ניתן לבצע רק לאחר הגדרת T.O.R. מפורט.	אומדן עלות:
תכנית מתאר למתחם שטחי יגור ונשר ולפארק הנחל המטרופוליני. ככל האפשר יש להגיע לשיתוף פעולה והסכמות עם בעלי החזקה על הקרקע.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• הצעת תכנון.</li> <li>• הכנת תכנית.</li> <li>• אישור התכנית על ידי מוסדות התכנון.</li> </ul>	שלבי ביצוע:



**12.5 תכנית מיתאר לקטע מפער הקישון**

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
כלול בסה"כ העלות של פרק תכנון כולל, בקרה ומחקר. אומדן מדוייק ניתן לבצע רק לאחר הגדרת T.O.R. מפורט. יתכן והתכנון יבוצע על ידי המועצה המקומית קרית טבעון.	אומדן עלות:
תכנית מתאר למתחם מפער הקישון. בתכנית יש לעגן את אפיק הנחל הנוכחי, את השטחים הפתוחים במרחב הנחל ואת יתר השימושים, כולל שימושי פנאי ונופש. דגש מיוחד יש לשים על הסדרת כל התשתיות הרבות אשר חוצות את מפער הקישון בהווה ואשר אמורות לחצות אותו בעתיד. ככל האפשר יש להגיע לשיתוף פעולה והסכמות עם בעלי החזקה על הקרקע. ייתכן וניתן לקדם תכנית זו במסגרת תמ"מ / 6 הנמצאת בשלבי הכנה.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• הצעת תכנון.</li> <li>• הכנת תכנית.</li> <li>• אישור התכנית על ידי מוסדות התכנון.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

**12.6 תכנית לפשט ההצפה והכרזה עליו**

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
כלול בסה"כ העלות של פרק תכנון כולל, בקרה ומחקר. אומדן מדוייק ניתן לבצע רק לאחר הגדרת T.O.R. מפורט.	אומדן עלות:
תכנית כוללת אשר תגדיר את פשט ההצפה של נחל הקישון לכל אורכו. התכנית תעגן סטאטוטורית את השמירה על פשט ההצפה כשטח בלתי בנוי. בתכנית יוגדרו מגבלות בנייה חמורות בשטח זה, אשר יתירו בנייה של מבנים בודדים וקטנים בלבד בתחום ההצפה. לגבי מבנים אלה יש להגדיר רום מינימלי של בנייה, בכדי למנוע הצפתם. ניתן להכין תכנית זו במסגרת נספח לתכנית המתאר למרחב הנחל.	תיאור הפרוייקט:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• הצעת תכנון.</li> <li>• הכנת תכנית (או כנספח לתכנית המתאר למרחב הנחל).</li> <li>• אישור התכנית על ידי מוסדות התכנון.</li> </ul>	שלבי ביצוע:

**12.7 הכרזה על האפיק ורצועות המגן לפי חוק הניקוז**

גבוה	סדר עדיפות:
קצר	זמן ביצוע:
כלול בסה"כ העלות של פרק תכנון כולל, בקרה ומחקר. אומדן מדוייק ניתן לבצע רק לאחר הגדרת T.O.R. מפורט.	אומדן עלות:

תיאור הפרוייקט:	קידום מדידות והליך ההכרזה על אפיק נחל הקישון ויובליו ורצועות המגן לאורכן, בהתאם לחוק הניקוז. הפרוייקט יקודם בשלבים, בהתאם לסדרי העדיפות הניקוזיים וסדרי העדיפות לשיקום הנחל ובתיאום מלא עם יישום תכנית האב.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• הצעת מדידה ותכנון.</li> <li>• הכנת תכניות.</li> <li>• אישור התכנית על ידי מוסדות התכנון.</li> </ul>

### 12.8 תכנית ניקוז מתוקנת למפער הקישון

סדר עדיפות:	גבוה
זמן ביצוע:	קצר
אומדן עלות:	כלול בסה"כ העלות של פרק תכנון כולל, בקרה ומחקר.
תיאור הפרוייקט:	תכנית להסדרת נחל הקישון במפער נחל הקישון הוכנה ביוזמת רשות הניקוז הקישון. התכנית הוכנה לבקשת המועצה המקומית טבעון, במטרה להסדיר את הנחל באופן שיאפשר את אישור ובניית שכונת מגורים חדשה בקרית חרושת. תכנית הניקוז אושרה. תכנית הבנייה לא אושרה ועומדת בסתירה לתכנית האב לשיקום נחל הקישון, שכן תכנית האב לנחל הקישון רואה בקטע מפער הקישון כקטע הנחל הטבעי והיפה ביותר וממליצה להשאיר את הנחל בתוואי הנוכחי שלו ולבצע הסדרה מינימלית נדרשת בכדי להגן על אזורים בנויים. לאור זאת, מומלץ שרשות הניקוז הקישון תכין תכנית ניקוז מתוקנת לקטע נחל הקישון במפער הקישון, אשר תתאים למדיניות שמציגה תכנית האב לנחל הקישון. התכנית צריכה להציע שימור מירבי של גדות הנחל הקיימות והסדרות נקודתיות בכדי להגן על שטחים בנויים בסמוך לנחל.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• תכנון.</li> <li>• אישור התכנית.</li> </ul>

### 12.9 תכנית לתחזוקת הנחל

סדר עדיפות:	גבוה
זמן ביצוע:	קצר
אומדן עלות:	כלול בסה"כ העלות של פרק תכנון כולל, בקרה ומחקר.

תיאור הפרוייקט:	הכנת תכנית כוללת למדיניות תחזוקה והפעלה שוטפת של הנחל. התכנית צריכה לתת מענה לרצונות ולמשימות של הגופים השונים, כגון רשות הניקוז הקישון, הרשויות המקומיות וכו'. התכנית צריכה להציע דרכים ידידותיות לסביבה לפעולות ניקוי האפיק, טיפול בגדות הנחל, טיפול ביתושים וכו'.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ארגון ועדת היגוי משותפת לכל הגופים הרלוונטיים.</li> <li>• תכנון של צוות רב-תחומי.</li> <li>• דיונים בתכנית ואישורה העקרוני על ידי ועדת ההיגוי.</li> <li>• הפעלה נסיונית וקבועה של התכנית ועדכונים לפי הצורך.</li> </ul>

### 12.10 תכנית אב למעלה הנחל

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	קצר
אומדן עלות:	כלול בסה"כ העלות של פרק תכנון כולל, בקרה ומחקר. אומדן מדוייק ניתן לבצע רק לאחר הגדרת T.O.R מפורט.
תיאור הפרוייקט:	נחל הקישון איננו מתחיל באזור תל קשיש, היכן שנגמרת הכרזת רשות נחל הקישון. הנחל מתחיל באזור ג'נין וחוצה את הקו הירוק בחבל התענך. כל הקורה במעלה הנחל הינו בעל השפעה ישירה על מורד הנחל. לפיכך רצוי להכין תכנית אב גם למעלה נחל הקישון. למשל, יש חשיבות רבה מאוד לאגם ברוך ותפקודו. לאחר ייבוש האגם יש כ- 3,000 דונם זמינים לשימור ולפיתוח. למשל, ניתן להשתמש בחלק מהשטח כ "אגן ירוק" לטיפול במים ממעלה הנחל ואפשר לפתח פעילויות פנאי ונופש שונות. כמובן יש חשיבות מכרעת גם לכל הקשור לאיתור וטיפול במזהמים של מעלה הנחל ולשימור שטחים פתוחים לאורך מעלה הנחל (שטחים אלה בחלקם פחות מאויימים בהווה, אך יכולים בהחלט להיות מאויימים בעתיד). כמו כן, ניתן לאפשר פעילויות פנאי ונופש אקסטנסיביות משולבות בחקלאות, בכדי להפוך את כל נחל הקישון למשאב לטובת הציבור.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• הצעת תכנון.</li> <li>• הכנת תכנית.</li> </ul>

### 12.11 השלמת תכנית האב לנחל ציפורי

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	קצר
אומדן עלות:	כלול בסה"כ העלות של פרק תכנון כולל, בקרה ומחקר. אומדן מדוייק ניתן לבצע רק לאחר הגדרת T.O.R מפורט.

תיאור הפרוייקט:	השלמת תכנית האב לנחל הציפורי ששלב ראשון שלה כבר הוכן על ידי אדר' עליזה רפפורט, בהזמנת המינהלה לשיקום נחלי ישראל.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• הצעת תכנון.</li> <li>• הכנת תכנית.</li> </ul>

### 12.12 תכנית מיתאר לקטע האורבני

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	קצר
אומדן עלות:	כלול בסה"כ העלות של פרק תכנון כולל, בקרה ומחקר. אומדן מדוייק ניתן לבצע רק לאחר הגדרת T.O.R. מפורט. יתכן ומימון כל התכנון או חלקו יעשה על ידי רשות הנמלים.
תיאור הפרוייקט:	שיקום מורד נחל הקישון, קביעת השימושים לאורכו, עיצוב דופן בינוי איכותית ושימושים בעלי זיקה לנחל הקישון, פיתוח "הגריד" של הקישורים הירוקים והסדרת כל נושא הפעילויות והשימושים לאורך מורד הנחל, מחייב תכנית מתאר למתחם האורבני של הנחל. התכנית יכולה להתבסס על תכניות בהכנה ביוזמת רשות הנמלים, תוך קיום דיאלוג ושיתוף פעולה בין כל הגורמים, לגבי הפרוגרמה, השימושים ופרטי התכנון. התכנית תדאג בין היתר לעגן חוקית את שימור הערכים הייחודיים לאורך הקישון (חורשות האקליפטוסים, הבריכה המנדטורית, נחל ועין סעדיה) ושטחי הפארקים לאורך הנחל. התכנית תתבסס על העובדה שקיימות בשטח זכויות בנייה מוקנות לרשות הנמלים. התכנית תעצב את הקישון כחולית הקישור המטרופולינית ותבטיח שכל הגורמים הרלוונטיים, כולל בעלי הקרקע והציבור, יצאו נשכרים ממנה.
שלבי ביצוע:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• הצעת תכנון.</li> <li>• הכנת תכנית.</li> <li>• אישור התכנית על ידי מוסדות התכנון.</li> </ul>

### 12.13 תכנית מיתאר לקטע המרחב החקלאי

סדר עדיפות:	בינוני
זמן ביצוע:	קצר
אומדן עלות:	כלול בסה"כ העלות של פרק תכנון כולל, בקרה ומחקר. אומדן מדוייק ניתן לבצע רק לאחר הגדרת T.O.R. מפורט.



<p>תכנית מתאר למתחם השטחים החקלאיים לאורך הנחל. התכנית תאפשר המשך העיבוד החקלאי ופיתוח פעילויות פנאי ונופש בהיקף מצומצם. תיבחן אפשרות למגבלות על הקמת מבנים חקלאיים בצמוד לנחל. ככל האפשר יש להגיע לשיתוף פעולה והסכמות עם בעלי החזקה על הקרקע. יתכן ואם תקודם תכנית מתאר כוללת למרחב הנחל והיא תהיה מפורטת יחסית, ניתן יהיה לוותר על תכנית זו. הנושא יבחן בהמשך. ייתכן וניתן לקדם תכנית זו במסגרת תמ"מ / 6 שבשלבי הכנה.</p>	<p>תיאור הפרוייקט:</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• הצעת תכנון.</li> <li>• הכנת תכנית.</li> <li>• אישור התכנית על ידי מוסדות התכנון.</li> </ul>	<p>שלבי ביצוע:</p>

#### 12.14 תכנית מיתאר לנחל הגדורה

<p>בינוני</p>	<p>סדר עדיפות:</p>
<p>קצר</p>	<p>זמן ביצוע:</p>
<p>כלול בסה"כ העלות של פרק תכנון כולל, בקרה ומחקר. אומדן מדוייק ניתן לבצע רק לאחר הגדרת T.O.R. מפורט.</p>	<p>אומדן עלות:</p>
<p>תכנית מתאר לרצועת הנחל לאורך נחל הגדורה. התכנית תציע את הפיתוח הנופי העקרוני, את מערכת הקשרים המרחבית, את המוקדים ותהווה בסיס לפיתוח הפארק לאורך הגדורה.</p>	<p>תיאור הפרוייקט:</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• הצעת תכנון.</li> <li>• הכנת תכנית.</li> <li>• אישור התכנית על ידי מוסדות התכנון.</li> </ul>	<p>שלבי ביצוע:</p>

#### 12.15 תכנית מיתאר למעלה הנחל

<p>בינוני</p>	<p>סדר עדיפות:</p>
<p>בינוני</p>	<p>זמן ביצוע:</p>
<p>כלול בסה"כ העלות של פרק תכנון כולל, בקרה ומחקר. אומדן מדוייק ניתן לבצע רק לאחר הגדרת T.O.R. מפורט.</p>	<p>אומדן עלות:</p>
<p>לאחר שתוכן תכנית אב כוללת למעלה הנחל, יש לבחון אפשרות לעגן אותה במסגרת תכנית מתאר כוללת למעלה הנחל. ככל הנראה המסלול המועדף יהיה תכנית מתאר מחוזית חלקית. רמת הפירוט תקבע בהמשך.</p>	<p>תיאור הפרוייקט:</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• הצעת תכנון.</li> <li>• הכנת תכנית ואישורה ע"י מוסדות התכנון.</li> </ul>	<p>שלבי ביצוע:</p>

## נספח - רשימת ספרות של הד"ח וספרות נוספת בנושא הקישון

- אביטל, א. 1979. נחל הקישון - סקר המצב הקיים וניתוח אפשרויות לשיפור איכות המים, הטכניון, הפקולטה להנדסה אזרחית.
- אגרט, י. 1993. פעולות הניקוי בנחל הקישון. כנס נחלי ישראל, יום עיון בנושא נחל הקישון (עמק זבולון) - אקולוגיה, שיקום ופיתוח.
- אזובי, וג. שלף 1993. השפכים העירוניים של אזור חיפה במסגרת מפעל ההשבה של תשלובת הקישון. כנס נחלי ישראל, יום עיון בנושא נחל הקישון (עמק זבולון) - אקולוגיה, שיקום ופיתוח.
- איסר, א., גב, י. אדר, א. ושורק, ש. 1990. תופעות המלחה בקרקעות עמק יזרעאל כתלות במערכת ההידרוגיאולוגית. אוניברסיטת בן גוריון בנגב, המכון לחקר המדבר ע"ש בלאושטיין (חלקים א ו - ב).
- אפרתי, ג. 1995. סיכום דיגום ובדיקות בנחל הקישון. איגוד ערים לאיכות הסביבה חדרה.
- בן יוסף, ס. 1999. נחל קישון - לא תנינים ולא כלום. מתוך "ארץ וטבע" מס' 61 עמ' 84 - 78.
- בן מאיר, א. 1993. מאגרי הקישון והשפעתם על המשטר ההידרולוגי ואיכות המים, כנס נחלי ישראל, יום עיון בנושא נחל הקישון (עמק זבולון) - אקולוגיה, שיקום ופיתוח.
- ברנדייס, ע., 1999, הרקע לתכנון וניתוח מצב קיים (ד"ח מלא), רשות נחל הקישון.
- ברנדייס, ע., 1999, הרקע לתכנון וניתוח מצב קיים (תקציר), רשות נחל הקישון.
- ברסלבסקי, י. 1940. זבולון לחוף ימים. הוצאת מרכז החבל הימי לישראל, תל אביב.
- גבעון, ר. 1963. מבקעת מגידו לעמק זבולון. הוצאת מערכות, צה"ל.
- גבריאלי, ג. 1993. היבטים חברתיים וכלכליים של שיקום נחל הקישון. כנס נחלי ישראל, יום עיון בנושא נחל הקישון (עמק זבולון) - אקולוגיה, שיקום ופיתוח.
- גבריאלי, נ. 1996. מרוץ המכשולים של נחל הקישון. מתוך "מסע אחר" מס' 59 עמ' 108 - 105.
- גזית, א. וקליינהאוז ש. 1996. נחל הקישון וויבוליו - סקר אקולוגי סביבתי בתחום רשות נחל הקישון. רשות נחל הקישון.
- גזית, א. 1993. יעדים בשיקום הקישון. כנס נחלי ישראל, יום עיון בנושא נחל הקישון (עמק זבולון) אקולוגיה, שיקום ופיתוח.
- גלבע (גרינברג), י. 1964. שכבות מגיל איאוקן באזור כפר החורש-עילוט וקשרם לסלעים איאוקניים בצפון ישראל. הבטאון הישראלי למדעי האדמה, 12 (147 - 158).
- גלבע (גרינברג), י. 1967. מארץ הקישון (ספר הקישון). מועצה אזורית הקישון, ספר השנה, תשכ"ז.
- גלעד, י. 1993. עדכון התכנון הכללי של הקישון. כנס נחלי ישראל, יום עיון בנושא נחל הקישון (עמק זבולון) - אקולוגיה, שיקום ופיתוח.
- גנור, א. 1967. הידרוגרפיה של נחל הקישון. עמ' 178 - 190, מתוך מארץ הקישון: ספר העמק. הוצאת מ.א. קישון, ספרית השדה.
- גרטמן, י. 1965. החי והצומח בסיבות יגור. בתוך: ספר יגור. הוצאת משק יגור.
- גרייצר, י. 1992. הפקת מים בשולי עמק יזרעאל לצורך פתרון בעיות ניקוז והמלחה באדמות העמק (ד"ח התקדמות, מאי 1992).

גרייצר, י. 1993. איתור מקומות להפקת מי תהום בשולי עמק יזרעאל.

גרינברג, י. 1967. גיאולוגיה של אגן הקישון. עמ' 177 - 170, מתוך: מארץ הקישון: ספר העמק. הוצאת מ.א. קישון, ספריית השדה.

דלינסקי, י. 1970. נחל הקישון ויובליו באגן עמק יזרעאל: סיכום וניתוח מידע. תה"ל, היחידה לניצול מי גאויות, עמ' 72.

דלינסקי, י. וד. קוטיץ. 1970. אגן עמק יזרעאל סקר מעיינות ואפשרויות ניצולם, תה"ל.

המרכז להנדסת הסביבה ומשאבי מים. 1991/2. ניטור תשלובת הקישון דר"ח שנתי 19. מוסד הטכניון למחקר ופיתוח בע"מ

המרכז להנדסת הסביבה ומשאבי מים. 1992/3. ניטור תשלובת הקישון דר"ח שנתי 20. מוסד הטכניון למחקר ופיתוח בע"מ

וישקין, י. 1973. המבנה הגיאולוגי והגיאוכימיה של המים כבסיס להבנת המשטר ההידרולוגי של מי התהום באזור עמק יזרעאל. עבודת גמר - האוניברסיטה העברית ירושלים.

וישקין, י. וגיל, ד. 1974. נתונים גיאוכימיים מעובדים של מקורות מי תהום בעמק יזרעאל. המכון הגיאולוגי, דר"ח יע"ג 8/74.

זהרונ, מ. 1967. פלורה ופאונה בעמק מתוך: מארץ הקישון: ספר העמק. הוצאת מ.א. קישון, ספריית השדה.

יודפת מהנדסים בע"מ. 1992. הסדרת נחל קישון. עבור רשות ניקוז זבולון.

יודפת מהנדסים בע"מ. 1994. הסדרת נחל גדורה. עבור רשות ניקוז זבולון.

כפרי, א. וע. אקר 1964. הגיאולוגיה התת קרקעית וההידרוגיאולוגיה של שכבות מגיל ניאוגן וקוורטר בעמק זבולון. בולטין מס' 37. המכון הגיאולוגי, משרד הפיתוח, ירושלים, עמ' 13.

כפרי, א. ואקר, ע. 1964. הגיאולוגיה התת-קרקעית וההידרוגיאולוגיה של שכבות מגיל ניאוגן וקוורטר בעמק זבולון. המכון הגיאולוגי, בולטין מס' 37.

כרמל, א. 1969. תולדות חיפה בימי התורכים. הוצאת יד בן צבי.

מקגריגור, ג. "רוב רוי על הירדן".

מרכז, א. פ. מירו ור. שטרנאו. 1985. שימוש במי הקרור של תחנת הכוח חיפה לשטיפת הקישון - הערכות תרמיות ראשוניות. תה"ל.

נופי, מ. 1994. חוות דעת על איכות מי הקישון והשפכים הזורמים אלין. אדם טבע ודין.

נופי, מ. 1995. איכות מי הקישון והשפכים הזורמים אליו והשפעתם על היווצרות בוצה המכסה את פני הנחל. חוות דעת עבור רשות נחל הקישון.

סופר, א. 1993. פיתוח תעשייתי במפרץ חיפה, המע"ר החדש ונחל הקישון. כנס נחלי ישראל, יום עיון בנושא נחל הקישון (עמק זבולון) - אקולוגיה, שיקום ופיתוח.

סופר א. וב. קיפניס. 1980. אטלס חיפה והכרמל. החברה למחקר שימושי, אוניברסיטת חיפה.

ענבר, מ. וי. גלנטי. 1993. שינויים באפיק הקישון בתקופות היסטוריות. עמ' 9 - 6 אצל: מעוז, י. ומ. ענבר. נחל הקישון, עמק זבולון - אקולוגיה, שיקום ופיתוח. חוברת תקצירים וחומר רקע. כנס נחלי ישראל, אוני' חיפה.

עצמון, ב. וא. רוזנטל. 1991. הידרוגיאולוגיה של אקוויפר האיאוקן באזור אלונים - שפרעם (אושה - כפר חסידים). השירות ההידרולוגי, משרד החקלאות, נציבות המים.

פלגי מים. 1995. הסדרת נחל הקישון בקטע קרית חרושת - תכנית גיאומטרית. עבור רשות ניקוז

נחל הקישון.

- פלגי מים. 1995. ניקוז אגם כפר ברוך - הסדרת אפיקים בתחום האגן. עבור רשות ניקוז נחל קישון.
- פלגי מים. 1991. מפת אזורי סיכון לזיהום מי תהום בעמק יזרעאל המערבי עקב השקיה בקולחין. פליקשטיין, ב. 1981. נחל הקישון, נתוני רקע, עיריית חיפה.
- ציזל - פרי, ש. 1994. איכות הסביבה במפרץ חיפה. איכות הסביבה: 7, 30 - 27.
- קידר, י. 1967. מערבו של עמק יזרעאל: תאור גיאוגרפי. עמ' 150 - 145. מתוך: מארץ הקישון: ספר העמק. הוצאת מ.א. קישון, ספרית השדה.
- קימור, ב. וא.ח. אורן. 1963. דר"ח מסכם על בדיקות בנחל הקישון. התחנה לחקר הדייג הימי.
- קלצ'ק, ח. 1995. הזרמות מבתי זיקוק חיפה לתחום רשות נחל הקישון. דר"ח לרשות נחל הקישון.
- קרניאלי, מ. 1990. אלרואי. מתוך: גבעות אלונים - טבעון, נוף ואדם. עורכים י. שורר וא. שפר. החברה להגנת הטבע.
- רבהון, מ. 1995. בעיות צופת בנחל הקישון. הטכניון, הפקולטה להנדסה סביבתית.
- רטנר, מ. 1993. שיקולים מטרופולינים בתכנון אזור הקישון. בתוך: כנס נחלי ישראל, יום עיון בנושא נחל הקישון (עמק זבולון) - אקולוגיה, שיקום ופיתוח.
- רשות נחל הקישון. 2000. דר"ח מסכם לחמש שנות פעילות ראשונות 1995-99.
- סטורק, נ. 1993. השלכות של תכניות אזוריות וארציות על תכנון הקישון. בתוך: כנס נחלי ישראל, יום עיון בנושא נחל הקישון (עמק זבולון) - אקולוגיה, שיקום ופיתוח.
- שירות הידרולוגי, נציבות המים. 1983 - 1998. דוחות מצב מקורות מים בישראל.
- שר, ז. 1965. קוים לתולדות הישוב באזורנו. בתוך: ספר יגור. הוצאת קיבוץ יגור.
- שרבן, ד. 1993. הצפות בקישון בחורף 1992 - 1991 והדרכים למניעתן. בתוך: כנס נחלי ישראל, יום עיון בנושא נחל הקישון (עמק זבולון) - אקולוגיה, שיקום ופיתוח.
- תירוש, ד. 1988. רכבת העמק. הוצאת החברה להגנת הטבע.
- תכנון המים לישראל. 1976. נחל הקישון הצפוני מגשר גלמי עד השפך לים - תכנית אב. תה"ל מהנדסים ויועצים בע"מ. החטיבה להנדסה כללית.
- תכנון המים לישראל. 1985. מי קרור מתה"כ למיהול שפכים תעשייתיים באמצעות מובל גרוויטציוני. תה"ל מהנדסים ויועצים בע"מ עבור חיפה כימיקלים.
- תכנון המים לישראל. 1993. שיקום ופיתוח נחל הקישון ( בקטע שבין ביח"ר נשר לים). תה"ל מהנדסים ויועצים בע"מ. עבור איגוד ערים אזור חיפה - איכות הסביבה.
- תכנון המים לישראל. 1993. "צינור מוצא ימי לשפכים תעשייתיים" תסקיר השפעה על הסביבה - כרך א'. המחלקה לאיכות הסביבה, תה"ל מהנדסים ויועצים בע"מ.
- תכנון המים לישראל. 1995. תכנית אב להגנה מפני שטפונות ולניצול מי נגר עילי, אזור הקישון. נספח ב' - תה"ל, תכנון המים לישראל בע"מ, חטיבת המים.