

תכנון נחלים בישראל

מדריך לתכנון נחלים בהשראת תמ"א אחת

מוטי קפלן

2022



תכנון נחלים בישראל

מדריך לתכנון נחלים בהשראת תמ"א אחת

מוטי קפלן

2022

פתח דבר

המדריך לתכנון נחלים יוצא לאור ביוזמת החברה להגנת הטבע, במסגרת פרויקט מקיף - שיקום נחלי ישראל, שתחילתו בשנת 2020. מטרת הפרויקט - לפעול מול הגורמים הרלוונטיים, למען שיפור מצב הנחלים בישראל. נחלי ישראל - מוכרים ואהובים, סובלים כיום ממפגעי בניה, זיהום מתמשך, פגיעה במקורות המים שלהם, וכל זאת למרות תפקידם הסביבתי והחברתי. תפקיד זה ילך ויתעצם במרוצת הזמן, עם העלייה בכמות האוכלוסייה וההכרה בתרומתם הסביבתית והאקולוגית של הנחלים.

תמ"א אחת נערכה על פי החלטת הממשלה, במטרה ליצור מערכת אחודה, פשוטה ובהירה של התכנון המתארי הארצי. היא מחליפה את מרבית תכניות המתאר שהיו קיימות לפני פרסומה. תמ"א אחת אמנם כתובה בשפה בהירה ופשוטה, ועם זאת, מדובר בשפת תכנון חדשה, המחליפה את שפת התכניות הוותיקות. יתר על כן, תמ"א אחת ערכה גם שינויים רבים - חלקם מהותיים - במתכונת התכניות הוותיקות. מערכת חדשה זו נדרשת לדברי הסבר, כך שהדברים יהיו נגישים ובהירים לציבור המתכננים, מוסדות התכנון, רשויות הניקוז וכלל העוסקים בנושא. כללו של דבר - המדריך משלים ומבאר את האמור בתמ"א אחת, ביצירת מבנה סדור ובהסבר - הלכה למעשה, של הוראותיה ותשריטיה.

הכנת המדריך התנהלה במקביל לקידום התכנית האסטרטגית לשנת 2040 שנערכה על ידי מנהל התכנון. המדריך שואב תובנות ומסקנות מפרק משאבי המים הטבעיים הכלול בתכנית. תשומת-לב רבה הוקדשה למבנה המדריך, כך שהעוסקים בתכנון נחלים ימצאו בנקל התייחסויות והצעות פתרון למצבים הדינאמיים. מבנה סדור במערכת מורכבת, הינו מפתח להנחלת נושא תכנון הנחלים, לציבור המקצועי, למסגרות אקדמיות, ולציבור הרחב.

כאן המקום להבהיר, כי כל תכנית מתאר, נתונה לדברי הסבר ופרשנויות. זה טיבה של תכנית, אשר בדומה לדבר חקיקה, אינה מכסה את כל המקרים והמצבים. יתר על כן, הוראות תכנית נוטות לצמצם ולהתמקד בקביעת עקרונות וכללים, מהם תיגזר פרשנות ביחס לכל מקרה בפני עצמו. עורכי המדריך התייחסו לשלל המצבים והתכניות שנושאו נחל, ופרשו והרחיבו את דברי התכנית, בהתאמה למצבים אלה. והכל תוך הישענות על ההוראות המקוריות ברוחה של תמ"א אחת.

דנה אלשטיין דנה טבצ'ניק
החברה להגנת הטבע
אגף שמירת טבע
היחידה לשיקום נחלים

**"כל הנחלים הולכים אל הים" - כל חכמתו של האדם אינה אלא בלב.
"והים איננו מלא" - והלב אינו מתמלא לעולם.
תאמר שמשעה שהאדם מוציא חכמתו מליבו
שוב אינה חוזרת עליו לעולם,
תלמוד לומר: "שם הם שבים ללכת"
(קהלת רבה א')**

חכמת האדם נמצאת בתוך ליבו.
והלב, אינו מתמלא לעולם, אדם יכול להוציא את חכמתו מליבו, ללמד,
להקריין חכמה ובינה לאחרים. אל יהא אדם חושש שהוא מוציא חכמה,
מרוקן את הלב. אדרבא, ככל שהוא משפיע חכמה על סביבתו, כך ליבו
מתמלא עוד ועוד.

העושים במלאכה

צוות התכנון

מחטי קפלן	כתיבה
אדר' נוף חנה סקולניק	היבטים נופיים וחזותיים
אדר' נוף שקד פריד	GIS ועיבוד נתונים
מרק שטיינגאוז, אסף קפלן	GIS ומיפוי
תמר גוברמן, רוני אבנרי	GIS ועריכה
שרון אופנר, קוטי גלעד	משמעות תכניות נחל

תרשימים ואיורים

נחלה שטרן

עריכה גרפית

ליאורה דרום	עיצוב גרפי
נדב הורביץ, ולדה שטרוימיש,	
מעין סטולוב, מרוה זיכלינסקי	עיצוב ועריכה

צילומים

אייל ברטוב, איל יפה, רן מולכו

סייעה בהגהה

ורדה בן-יוסף

ועדת היגוי החברה להגנת הטבע

דנה אלשטיין, אסף זנזורי, דנה טבצ'ניק

הנחייה

אבי אוזן	רשות הטבע והגנים
ד"ר אמיר ארז, דור פבזנר,	
שרית כספי-אורון	המשרד להגנת הסביבה
אדר' נעה טל, עינת ברונשטיין,	
ענת גולד, ינאי שני	קרן קיימת לישראל
בעז כהן	רשות ניקוז שורק

תודות

רבים וטובים נטלו חלק בהכנת המדריך. אדר' דנה אלשטיין ליוותה את תהליך הכתיבה מראשיתו, ותרמה רבות לגיבושו הסופי של המדריך. אסף זנזורי ודנה טבצ'ניק נטלו חלק פעיל ביצירת תכנים, רעיונות וכיווני חשיבה, ובדרכים להנגשתו וקירובו לקהל המתכננים. ראויות לציון תרומותיהם של ד"ר ג'נייה גוטמן וערן אטינגר, בהארת נושאי פשט ההצפה ותפיסת ניהול אינטגרטיבי של אגן היקוות, אבי אוזן וד"ר רועי אגוזי - בנושאי גיאומורפולוגיה של הנחל ותיחום גבולותיו, ד"ר עידן ברנע בנושא שפיית מים ותשתיות, וכן הערותיהם הטובות של ניר אנגרט, ד"ר אמיר ארז, דרור פבזנר, שרית כספי-אורון, אורי רמון, עמיר בלבן, ניר פפאי, אורי רגב, בני יעקובי, ואורי מורן, שחלקן הגדול מצא את מקומו במסמך. המעורבות הרבה של בעלי מקצוע רבים, אשר במהלך שנה תמימה היו שותפים בהכנת המדריך, תרמה ללא ספק להבאתו למתכונתו הנוכחית.

נטר לקוות כי המדריך אכן ימלא את תפקידו - הוא מבחנו האמיתי - מתן כלים מעשיים לקריאה נכונה של הנחל, ולתכנון מתחשב ומקיים של "תכנית כוללת נחל".

		10	מבוא
		11	מדריך לתכנון נחלים - למה?
		13	מטרות
		14	מבנה והתמצאות
		20	השראה תמ"א אחת
		23	שער ראשון - מבואות
		25	א. שפת הנחל
		27	1.א מונחים פיסיים-טבעיים
		29	2.א מונחים תכנוניים-סטטוטוריים
		32	ב. מופעי הנחל
		33	1.ב מעבר הנחל בתצורות נוף שונות
			2.ב מעבר הנחל בתכסיות שונות
		34	(שימושי שטח)
		36	ג. "תכנית כוללת נחל"
		36	1.ג "תכנית כוללת נחל" הגדרת המושג
		41	2.ג אופק התכנון - נקודת מבט של תכניות
47	שער שני - הגיונות - עקרונות כלליים והנחיות		
51	ד. היגדים משותפים		
51	1.ד מטרות		
55	2.ד הגדרות		
56	3.ד עקרונות-על וכללים		
67	ה. קביעת תחומי הנחל		
	ה.1 תקופה ראשונה - קביעת תחומי הנחל		
68	טרם עריכת "תכנית כוללת נחל"		
	ה.2 תקופה שניה - קביעת תחומי הנחל		
68	לעת עריכת "תכנית כוללת נחל"		
74	ה.3 תחומי הנחל - יעוד או רצועת מגבלות		
	ו. שימושים, פעולות והנחיות מיוחדות לתחומי הנחל		
77			
	ו.1 שימושים בתחומי הנחל (אפיק, רצועת מגן, רצועת השפעה,		
77	פשט הצפה)		
83	ו.2 הוראות גמישות		

	ט. "תכנית כוללת נחל"	85
111	בשטחים בנויים	
111	1. הנחל והעיר - עקרונות כלליים	85
124	2. קביעת תחומי נחל בסביבה הבנויה	88
129	3. שטח מתוכנן לבנייה	89
131	4. נחלים באזורי תעשייה	89

135 שער רביעי - מפגשי נחלים ותשתיות

	י. "תכנית כוללת נחל"	91
137	במפגשי נחלים ותשתיות	
137	1. תשתיות חוצות נחל	
139	2. תשתיות מקבילות לנחל	

141 רשימת ספרות

145 נספח 1 - פרק הנחלים בתמ"א אחת

155 נספח 2 - תשריט הנחלים בתמ"א אחת

163 נספח 3 - נחלים במספרים

ז. הוראות מיוחדות וסדרי תכנון	85
1.ז הנחיות לתכניות המשנות	
את משטר הזרימה העילי	
2.ז תכנית למפעל ניקוז	
3.ז הוראות כלליות	
4.ז היתרים	

שער שלישי - "תכנית כוללת נחל" - מעבר הנחל בשטחים פתוחים ובנויים

ה. "תכנית כוללת נחל"	91
בשטחים הפתוחים	
93	
94	1. מעבר הנחל בתצורות נוף שונות
103	2. מעבר הנחל בשטחים פתוחים
106	3. הנחל כמסדרון אקולוגי

מבוא

לקרוא את הנחל

במדריך שלפנינו ננסה להביא ל"קריאה נכונה" של הנחל, ליצור מצב שבו תכניות "תראינה את הנחל", בתפקידים ובעושר הטמון בו, בהבנת ערכיו וסגולותיו, שלפעמים הם מכוסים ונעלמים מן העין, בחשיפתם וברתימתם בדרך מקיימת, לאדם ולסביבה. קריאת הנחל מתגלמת בשני מובנים:

האחד - הכרת תנאיו הפיסיים- טבעיים של הנחל, המורפולוגיה הייחודית לו, תפקודיו ההידרולוגיים והאקולוגיים, הפוטנציאל הטמון בו מבחינה חברתית ותרבותית.

השני - אימוץ עקרונותיה של תמ"א אחת, התאמתם ויישומם במופעים שונים של נחל, על פי תכונות המקום ומגמות התכנון.

שפת נחל אחידה לתכנון נחלי ישראל, תוצע על בסיס שפת תכנון הנחלים בתמ"א אחת. שפה אחידה תבטיח תקשורת בין מתכננים, תיאום כוונות ובסיס לתכנון. שפת נחל פיסית מגדירה את מרכיביו הטבעיים של הנחל: המורפולוגיים והאקו-הידרולוגיים, ושפת תכנון המגדירה את תחומי הנחל.

הצד המעשי של המדריך

ספרות ענפה על תכנון ושיקום נחלים התפתחה בעשורים האחרונים בישראל, לצד ובעקבות ספרות רחבה - תיאורטית ומעשית בעולם. אין הכוונה ליצור ספר עיוני נוסף, אלא לגבש הנחיות מעשיות כיצד ליישם בתכנון מפורט, הלכה למעשה, את הוראותיה של תמ"א אחת, המשקפים את העקרונות המקובלים בספרות תכנון נחלים ושיקומם. עקרונות תמ"א אחת וכלליה תורגמו בצורה בהירה למתכננת אשר אינה בקיאה בהכרח בנבכי הנחל - בבואה לתכנן חבל ארץ אשר נחל זורם בו.

מדריך לתכנון נחלים - למה?

כמעט בכל מרחב יימצא נחל - ביער ובעיר, בשדה, במישור ובהר. אין מקום שאין בו נחל. הופעתו של הנחל עשירה, מגוונת ורב-פנים. הנחל - דינמי, משתנה לאורך מהלכו, על רקע המרחב הסובב שהוא קבוע ויציב. ציר הנחל רציף ופתוח, משובץ מעיינות. מים זורמים בנחל, תדיר או לעיתים.

במרחב הפתוח יהיו בנחל בתי גידול ייחודיים לו, וככל שהסביבה יבשה, יגדל רישומו הרטוב. ראו את מהלכם של הנחלים במדבר, את נאות המדבר ועינות-המים היוצרים ארץ נושבת בלב השממה. במרחב הבנוי, הנחל הוא ציר ירוק, פתוח, ציר טבע עירוני. מקום משיב נפש להמון אדם, מקום מפלט ורוגע מן הצפיפות ומשאון העיר.

פיתוח בר-קיימא

תכנון ראוי ונכון מתייחס לסביבתו, בוחן את ערכי המקום, את טבעו וסגולותיו ואת המרקם האנושי בו, ורוחם אותם להעשרת המרחב, ליצירת מגוון טבעי, תרבותי, נופי וחברתי. תכנון נכון לעולם לא יפעל נגד תכונות השטח, לא יעלים ולא יטשטש אותם.

כדי למלא אחר דרישה זו, יש להבין את מהלכו של הנחל העובר בסביבות שונות. תכנון הנחל העובר במרחב הפתוח, בתצורות נוף שונות, בשטחי חקלאות, בשטחים בנויים, ערים וכפרים. בכל מקום יישא הנחל תכונות משלו.

שיקום נחלים

נחלי ישראל היו נתונים לפגיעה מתמשכת, ולמעשה - עד ימינו אלה. מי הנחל נשאבו ונטלו ממנו את חיותו. במקומם הוזרמו שפכים ופסולת. נחלים רבים הוטו, כוסו או נאטמו, והפכו מסביבה טבעית ומסבירת-פנים למקום פגוע הנושא סיכוני בריאות ומועד להצפות. שיקום נחל הוא ביטוי לרצון לתקן עולם. לתקן ולשקם סביבה פגועה, ולתקן חברה שנותרה בשוליים. שני אלה כרוכים זה בזה, ותכנון הנחל יעצים הדידית כל אחד מהם.

תכנון אגני - מבט על אגן ההיקוות

תכנון הנחל משפיע על המתרחש באגן ההיקוות כולו ומושפע ממנו. פעולות במעלה הנחל משפיעות על המורד, שינויים בתכסית באגן ההיקוות, וכן פעולות בינוי ופיתוח הגורמות לנגר ולסחף קרקע, משפיעים בסופו של דבר על מהלכו של הנחל. המתכננת העוסקת בנחל אינה עוסקת אם כן בחלק נפרד ממרחב התכנון. כל פעולה במרחב התכנון משפיעה על הנחל ולהיפך.

ניקוז

הסדרת הזרימה בנתיב הטבעי של הנחל תמנע הצפות ופגיעות בנפש, ברכוש ובערכי טבע ונוף. ייבחנו שיטות ניקוז שנהגו בעבר ויש שפגעו באיכויות הטבעיות של הנחל, ותיבחן האפשרות להמיר אותן באמצעים המשתלבים במערכת הטבעית הקיימת. תשומת לב מיוחדת תינתן לתפקודו של הנחל בוויסות וקליטת מי שטפונות.

סיפורה של הארץ

נחלי ישראל מספרים את סיפורה של הארץ, מאירים את דברי ימיה, תרבותה ומורשתה. הנחלים חוצים את נופיה של ישראל מן ההר ועד הים והמדבר, והם מהווים צירי מפגש וטיול הקושרים סביבם אתרי טבע, תרבות ומורשת. מרבית מסלולי הטיול (מפות סימון שבילים) עוברים בנחלים.

במרחב הפתוח

נאיר את תפקודי הנחל - כציר הקושר את השטחים הפתוחים לסוגיהם, יער, אחו לה, חורש טבעי, שדות עיבוד. תשומת לב תוקדש לתפקידו כמסדרון אקולוגי לנדידת בעלי חיים ולתפוצת צמחים, ולפשט ההצפה סביבו, הקולט את מי השיטפונות.

במרחב הבנוי

נחלים חוצים במהלכם ערים, יישובים כפריים ואזורי תעשייה. לנחל חי וזורם בתווך העירוני פוטנציאל חברתי, תרבותי, סביבתי וכלכלי, לצד תפקיד הידרולוגי במניעת סיכוני שיטפונות. הנחל מעשיר פעילויות פנאי עירוניות, בילוי, מסחר, תיירות, חינוך ומגורים. שיקומו יתרום להחייאה של העיר כולה. דרכי העיר, מבטים, צירים, מפגשים וחללים ציבוריים יהיו מקושרים ברציפות אל הנחל.

לאורך ציר הנחל תישמר זכות הציבור לתנועה חופשית. הנחל הממלא את תפקידיו הוא דוגמא ומופת ליצירת מרחב מעניין, מגוון ובר-קיימא, מקרין ויוצר שינוי תודעה בקרב מקבלי החלטות, קהילת המתכננים והציבור הרחב - הרחק מעבר לגבולותיו.

ראשית תכנון

תכנית מספרת את סיפורו של המרחב, והיא מסופרת על ידי ציור - שרטוט מפה. הסיפור מבוטא בציור - הלוא הוא שרטוט קווי המתאר של התכנית על גבי מפה. תכנית זקוקה למבנה, למסגרת אשר תכנס ותקשור את כל מרכיביה ותיתן להם הגיון וסדר, תכנית ללא מבנה תהיה אוסף היגדים מנותקים.

הנחל הוא חוט השדרה, השלד הבונה תכנית. כל תכנית, במרחב פתוח, יער או שמורת טבע, בשדה חקלאי, בעיר ובכפר. ציר הנחל יסומן ראשונה במרחב, וכל קווי המתאר של התכנית יתכנסו אליו. מדוע? מפני שלתוואי הנחל יש הגיון מרחבי רציף - הוא הקו הנמוך ביותר במרחב, ועיני הכל צופות אליו. קווי הגובה יורדים אליו ומתכנסים בו. שבילים ומבטים יופנו תמיד אליו, וכל טיפות המים היורדות באגן, יגיעו בסופה של הדרך אל הנחל. על כן, הנחל יסומן ראשונה בכל תכנית ובכך יבטיח לה מסגרת, מבנה, הירארכיה וסדר. שאי-אפשר לה לתכנית בלא אלה.

מטרות

המדריך לתכנון נחלים ישמש כלי עבודה מעשי למתכננות, אדריכליות נוף, אדריכליות ומתכננות - ערים, הידרולוגיות, מהנדסות ניקוז, מתכננות סביבתיות לרשויות הניקוז והנחל ולמוסדות תכנון, לעת הכנת תכניות נחל או תכנון שטחים הכוללים נחל.

מטרות המדריך:

1. קריאת הנחל - לתת כלים בידי המתכנת לקרוא נכונה את הנחל ומאפייניו.
2. קריאת עקרונות תכנון נחל - תכנון הנחלים מתוך הכרת תכונותיהם וסגולותיהם.

מבנה והתמצאות

המדריך משול לכיתת לימוד העוסקת בהוראת תכנון נחלים.

בשער הראשון יופיעו מבואות לתורת הנחל, בראי תכנונו: שפת הנחל – מושגים והגדרות, מופע הנחל, ובאילו תכניות מופיע הנחל.

שער ראשון - מבואות

בשער השני, מופיעים היגדים תכנוניים "אוניברסליים", היפים לכל נחל ובכל מקום. השער השני מראה אחד לאחד ולפי הסדר, את הוראות פרק הנחלים בתמ"א אחת, בליווי דוגמאות והכוונה ליישום.

שער שני - הגיונות - עקרונות כלליים והנחיות

השער השלישי דן בתנאים ובנסיבות הייחודיים לעת מעבר הנחל בשטחים פתוחים ובשטחים בנויים.

שער שלישי - "תכנית כוללת נחל" מעבר הנחל בשטחים פתוחים ובנויים

השער הרביעי, בהמשך לשלישי, דן במפגשי תשתיות ונחלים.

שער רביעי - מפגשי נחלים ותשתיות

א. שפת נחל					
1.א. מונחים פיסיים-טבעיים			2.א. מונחים תכנוניים-סטטוטוריים		
ב. מופעי נחל					
1.ב. מעבר הנחל בתצורות נוף שונות			2.ב. מעבר הנחל בתכסיות שונות (שימושי שטח)		
ג. "תכנית כוללת נחל"					
1.ג. סוגי "תכנית כוללת נחל"			2.ג. אופק התכנון - נקודת מבט של תכניות		
ד. היגדים משותפים			ה. קביעת תחומי הנחל		
1.ד. מטרות		2.ד. הגדרות	3.ד. עקרונות על וכללים	1.ה. קביעת תחומי הנחל טרם עריכת "תכנית כוללת נחל"	2.ה. קביעת תחומי הנחל לעת עריכת "תכנית כוללת נחל"
1.ו. שימושים פעולות והנחיות מיוחדות לתחומי הנחל			2.ו. הוראות מיוחדות וסדרי תכנון		
1.ו. שימושים בתחומי הנחל		2.ו. הוראות גמישות	1.ז. הנחיות למשנות את משטר הזרימה העילי	2.ז. תכנית למפעל ניקוז	3.ז. יחס לניקוז
ח. "תכנית כוללת נחל" בשטחים פתוחים			ט. "תכנית כוללת נחל" בשטחים בנויים		
1.ח. מעבר הנחל בתצורות נוף שונות		2.ח. מעבר הנחל בשטחים פתוחים	3.ח. הנחל כמסדרון אקולוגי	1.ט. עקרונות כללים	2.ט. קביעת תחומי הנחל בסביבה הבנויה
1.ט. מעבר הנחל בתצורות נוף שונות			2.ט. מעבר הנחל בשטחים פתוחים		
י. "תכנית כוללת נחל" במפגשי נחלים ותשתיות					
1.י. תשתיות חוצות נחל			2.י. תשתיות מקבילות לנחל		

שער ראשון
מבואות

שער שני
הגנינות -
עקרונות כלליים
והנחיות

שער שלישי
"תכנית כוללת נחל"
מעבר נחל בשטחים
פתוחים ובנויים

שער רביעי
מפגשי נחלים
ותשתיות

תרשים 1: מבנה המדריך

מדריך קריאה

ארבע רמות סיעוף במדריך לפנינו:

דרגה ראשונה ארבעה שערים. כיתוב ניצב בגוון אדמדם – **שער ראשון - מבואות**
דרגה שניה תשעה פרקים. כותרת ראשית מסומנת באות עברית גדולה ובצבע כחול **א. שופת הנחל**
דרגה שלישית תת-פרקים. כותרת ראשית מסומנת באות עברית ולצדה ספרה – **א.1. מונחים פיסיים-טבעיים**
דרגה רביעית סעיפים. כותרת באותיות גדולות בצבע אפור וללא סימון סעיף - **מורפולגיה**
תרשימים המציגים את מבנה המדריך

התרשים הראשון (עמוד 14), מציג את המבנה הכללי של המסמך. בהמשך, בראש כל שער – תרשים מבנה השער. התרשימים – תנוחה וצבע – תואמים ומבטאים את האמור לעיל.

ציטוטים מתוך תמ"א אחת

הסעיפים המצוטטים מתוך תמ"א אחת סומנו כפי סיעופם במקורם - בפרק הנחלים בתמ"א אחת - בספרות ובאותיות כחולות ובגופן שונה כדי להבדילם בקלות מדברי ההסבר וההנחיות במדריך. מיד לאחר הציטוט ניתנים דברי ההסבר ותרגומם של הדברים הלכה למעשה. לדוגמא:

שפך הנחל, בתחום הפעיל, יוותר ככל הניתן במצבו הטבעי. אין באמור בכדי למנוע אישור תכנית לקווי תשתית תת-קרקעיים ומתקנים נלווים, ובלבד שתבטיח שיקום השפך והמשך זרימה של הנחל.

סעיף 6.1.6

שער ראשון - מבואות

גיבוש שפה אחת למונחי הנחל, סקירת מופעי הנחל, המקומות שהוא עובר בהם, ותיאור מכלול התכניות שיש עימן נחל.

א. שפת נחל - מונחים והגדרות

שפה אחידה היא בסיס לתכנון מושכל, לתקשורת וליצירת שיח - בין מתכננות, מוסדות תכנון, רשויות ניקוז וכל העוסקים בתכנון נחלים. פרק זה בא לאחד את שפות הנחל הרווחות במערכת התכנון, וליצור מהן שפת נחל אחת. הפרק נחלק לשניים: גיבוש שפה למרכיביו הפיסיים של הנחל, מורפולוגיה, אקולוגיה, הידרולוגיה וכו'; והמונחים הסטטוטוריים אשר קבעה תמ"א אחת, ואשר יעמדו ביסוד תכניות הנחל בעתיד.

ב. מופעי נחל (גיאוגרפיה) - נוף ותכסית

הנחל עשוי לעבור **במופעי נוף** שונים - הר, שפלה, מישור, מדבר וכו', ובכל מופע יהיו לו תכונות שונות. הנחל עשוי לעבור **בשימושי שטח** שונים - בשטחים טבעיים, חקלאיים, בעיר, בכפר, באזור תעשייה וכו'. פרק זה יוקדש להסבר דרכי התכנון הראויות לכל מקום.

ג. "תכנית כוללת נחל" - מעברי נחל בסביבות שונות - בשטחים פתוחים, בשטחים בנויים, במפגשי תשתיות

הבאה לתכנון נחל תמצא לפניה סוגי תכניות שונים שיש להם זיקה לנחל. פרק זה מונה שישה סוגי תכניות ומפרט את הדגשים הייחודיים בכל תכנית באשר לזיקתה לנחל. סוגים אלה סווגו בהמשך מחדש כמעברי נחל בסביבות שונות - בשטחים פתוחים ובנויים ובמפגשם עם תשתיות.

שער שני - הגיונות - עקרונות כלליים והנחיות

פרק הנחלים בתמ"א אחת מהווה מסמך הנחיות והוראות להכנת "תכנית כוללת נחל" ("קומה עליונה" בהקשר הנחלים). המטרות, ההגדרות, הכללים והעקרונות תקפים ויפים לכל "תכנית כוללת נחל" באשר היא. בכל מופע (בשטח הטבעי, בהר ובמישור), בכל תכסית (בעיר, בכפר, בשדה חקלאי), בכל סוג תכנית (מתארית, מפורטת) הם נכונים תמיד, לדוגמא - עקרון הרציפות, או עקרון המופע הפתוח של הנחל.

ד. היגדים משותפים

מטרות המשותפות לכל תכנון נחל, הגדרות אחידות - כאמור בשפת הנחל, עקרונות וכללים, סדרי תכנון - ובכללם סדרי הכנת נספחים, מועדי היועצות וכו'.

ה. קביעת תחומי הנחל

תמ"א אחת קובעת את תחומי הנחל בשתי תקופות זמן: הראשונה, טרם הכנת "תכנית כוללת נחל", והשנייה, הנחיות לקביעת תחומי הנחל לעת עריכת "תכנית כוללת נחל".

ו. שימושים, פעולות והנחיות מיוחדות

לכל אחד מתחומי הנחל קבעה תמ"א אחת סדרת הוראות ייחודית לו. היא יורדת בדרגת חומרתה - מן האפיק לרצועת המגן עד לרצועת ההשפעה ולפשוט ההצפה.

ז. הוראות מיוחדות וסדרי תכנון

הוראות מיוחדות בדבר סדרי תכנון הקשורים בנחל, הכנת נספחים, מפעל ניקוז בנחל, והנחל במעברו ביערות, שמורות טבע וגנים לאומיים.

שער שלישי - "תכנית כוללת נחל" - מעבר הנחל בשטחים פתוחים ובנויים

המלצות מעשיות ומפורטות ל"תכנית כוללת נחל" בסביבות תכנון שונות: מעברי נחל בשטחים פתוחים ובנויים - אלו שני עולמות שונים, לכל אחד חוקים וכללים משלו. נוסף על כך, בשל שכיחות מפגש הנחלים בתשתיות (לנחלים ולתשתיות אופי מוארך, והם מרבים להיפגש...), זכו מפגשי נחל ותשתית לפרק בפני עצמו.

ח. "תכנית כוללת נחל" בשטחים פתוחים

עקרונות תכנון נחלים והמלצות לקביעת תחומי הנחל, על פי סוג השטח הפתוח שהם עוברים בו:

- מעבר נחלים בשטחים טבעיים.
- מעבר נחלים בשטחים מוגנים – שמורת טבע, גן לאומי, יער טבעי, ויער נטע אדם.
- מעבר נחלים בחופי ים.
- מפגשי נחלים.
- מעבר נחלים בשטחים חקלאיים לסוגיהם.

ט. "תכנית כוללת נחל" בשטחים בנויים

עקרונות תכנון נחלים והמלצות לקביעת תחומי הנחל בשטחים הבנויים נחלקים לשתי קבוצות:

- תכנון נחל בשטח בנוי, קיים בפועל.
 - תכנון נחל בשטח מתוכנן לבינוי, פתוח בפועל.
- במסגרת זו יחולקו השטחים הבנויים לסוגיהם, והכל כאמור בחלוקת משנה – בשטח בנוי ובשטח מתוכנן לבינוי, שטח עירוני, שטח כפרי-קהילתי, אזורי תעשייה, הנדסה, חציבה.

שער רביעי - מפגשי נחלים ותשתיות

קווי תשתית ונחלים הם אורכיים מטבעם והם מרבים להיפגש, על כן נדונו מפגשים אלה כסוגיית תכנון בפני עצמה.

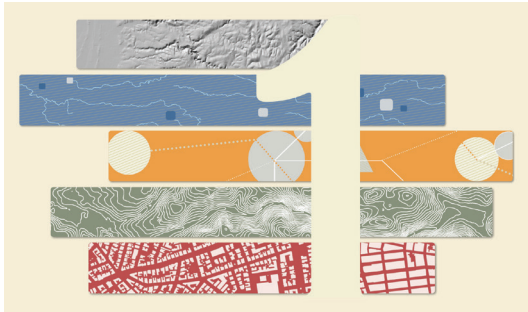
י. "תכנית כוללת נחל" במפגשי נחלים ותשתיות

- תשתיות חוצות נחל
- תשתיות מקבילות לנחל

1 "שטחים פתוחים נחלקים לשטחים טבעיים, יער, חורש, גריגה, בתה, שטחי טרשים, חולות וכו', ושטחים חקלאיים המעובדים בידי אדם. מקור הגדרת שטח פתוח בתמ"א אחת בעקבות ההגדרה בתמ"א 35: "שטח המיועד בתכנית מתאר מחוזית לתכליות הבאות: שמורת טבע, שמורת נוף, גן לאומי, יער, שטח נוף כפרי פתוח, שטח חקלאי, נחל וסביבותיו, חוף רחצה, נופש מטרופוליני, מאגר, פארק מטרופוליני/אזורי או תכלית דומה אחרת וכן דרכים, מסילות, קווי תשתית, כרייה וחציבה.

השראה

תמ"א אחת



המדריך לתכנון נחלים גובש בהשראתה ומכוחה של תמ"א אחת, על יסודותיו של פרק הנחלים המופיע בחטיבת השטחים הפתוחים. פרק הנחלים בתמ"א אחת - פרק בפני עצמו. בדומה לפרקים הייעודיים לחופי הים, לשמורות טבע וליערות, המחליפים ומבטלים את התכניות הוותיקות, הפרק מחליף ולמעשה מבטל את תמ"א 3/ב/34 תכנית מתאר ארצית לנחלים וניקוז.

תמ"א אחת העבירה את נושא הנחל לחטיבת השטחים הפתוחים, בשל תפקודו כמרחב רציף הנושא ערכי טבע, הפוטנציאל הטמון בו לתפקד כמסדרון אקולוגי, ושפע שימושי הפנאי שלו. לתכנון אלו ניתן מקום רב, הנוסף על תפקידו המרכזי של הנחל - ניקוז והולכת מים.

פרק הנחלים מהווה מסגרת לתכנון נחלים ושטחים הכוללים נחל בכל רמות התכנון - תכניות מתאר ארציות שבהן מופיע נחל (כולל תמ"אות במסגרת תמ"ל ותמ"ל), ברמה מחוזית, מקומית ומפורטת, לסוגיהן.

מטרת המדריך לתרגם את עקרונותיה, הנחיותיה והוראותיה של התמ"א לשפת תכנון, לאפשר עושר ביטויים ושפה מותאמת לסוגי תכניות ולמופעי נחל שונים. המדריך יסייע למתכננות ברמות התכנון השונות: המתארית - הקובעת מתווה תכנוני רעיוני וייעודי שטח הנגזרים ממנו והמפורטת - הדנה בפרטי המקום, על פיה מתבצע הפיתוח ומכוחה ניתן להוציא היתרי בנייה. המדריך יסייע גם למוסדות התכנון וליזמים לעת ניסוח כתבי דרישות (Terms of Reference) להכנת "תכנית כוללת נחל".

מלאכה זו - תרגום עקרונותיה והוראותיה של תמ"א אחת לשפת תכנון מעשית - אינה פשוטה, מפני שעיקרון מסוים יכול ללבוש פנים שונות בהתאם למצב, סוג התכנית ומקומו של הנחל במרחב. עקרון הרציפות וההנגשה עשוי לקבל צורת פארק או טיילת בעיר, שביל רגלי, צר, בשמורת טבע, ושביל אופניים ביער. ההנחיה לשיקום, שימור ופיתוח ערכי טבע, נוף ותרבות בסביבת הנחל תותאם לשימושי השטח.

פרק הנחלים בתמ"א אחת כולל הגדרות למושגים הקשורים בנחל וקביעת מונחים סטטוטוריים לחלקיו - אפיק, רצועות מגן והשפעה ופשט הצפה. הם משמשים ליצירת "שפת נחל" שתעמוד לרשות המתכננת. יתרונותיה בתקשורת ובהעברת ידע, מושגים ורעיונות, המתבססים על שפה אחת ודברים אחדים.

בתרגומם של ההוראות והעקרונות בפרק הנחלים בתמ"א אחת לשלל מופעי הנחל בסביבות שונות, מצאנו לנכון להמחישם דרך חקרי אירוע. ההוראות, העקרונות וההנחיות "הושלכו" על תכניות בפועל, ונבחנו דרכי ההתמודדות של התכנית עימן. אין דרך אחת להתמודד עם סוגיות בתכנון הנחל. הדרך המוצעת - הצגת מקרי קיצון שבהם התעלמה תכנית מערכי הנחל, בין אם היא לא קראה את מורפולוגיית הנחל ונתוניו הפיסיים והטבעיים ובין אם התעלמה מעקרונות תכנון נחלים, זאת לעומת תכניות אשר קראו נכונה את הנחל, וקבעו לו עקרונות תכנון ראויים. בין מצבי הקיצון - נמצאים מצבי ביניים.

הבהרה

תמ"א אחת מגדירה "תכנית לנחל" אשר במרכזה הנחל עצמו, כולו או חלק משמעותי ממנו. במדריך שלפנינו תוגדר "תכנית כוללת נחל" ובה תכניות מכל סוג שהוא, ובלבד שהן כוללות בתחומן נחל, או מקטע ממנו, או שהן סמוכות לנחל והשפעתן עליו מיידית וניכרת. שישה סוגי תכניות נמנו כאן, ואלו הם: תכנית נחל; תכנית מתארית; תכניות אב, מסמכי מדיניות, תכניות רעיוניות ואף ניירות עמדה; תכנית מפורטת; תכנית תשתית סמוכה לנחל; תכנית מפעל ניקוז.

שער ראשון - מבואות

שער ראשון כולל מבואות נדרשים לתכנון מעשי של
נחלים - שפת הנחל - מונחים, הגדרות; סקירת מופעי
הנחל בסביבות שונות; וסוגי התכניות המתייחסות לנחל

א. שפת נחל								
2.א מונחים טכנוניים-סטטוטוריים				1.א מונחים פיסיים-טבעיים				
הגדרות ומונחים מקבילים	הגדרות תמ"א אחת	אקולוגיה	הידרולוגיה	מורפולוגיה				
ב. מופעי הנחל								
2.ב מעבר הנחל בתכסיות שונות (שימושי שטח)				1.ב מעבר הנחל בתצורות נוף שונות				
ג. "תכנית כוללת נחל"								
2.ג אופק התכנון - נקודת מבט של תכניות				1.ג סוגי "תכנית כוללת נחל"				
מפגש תשתיות	סביבות בנויות	סביבות פתוחות	תכנית מפעל ניקוז	תכנית תשתית סמוכה לנחל	תכניות מפורטות	תכניות מתאריות	תכניות אב	תכניות לנחל

תרשים 2: מבנה שער ראשון

ריבוי הגדרות ומונחים בתכניות שונות

שפת התכנון הנוכחית אינה אחידה בכל הנוגע לתכנון נחלים. תכניות המתאר יצרו שפות שונות, הגדרות, ייעודים והתייחסויות שונות לנחל. "עושר תכנוני" זה תרם אמנם לדיון מעמיק בסוגיות הנחלים, אך נוצרו שפות שאינן מתייבשות זו עם זו, ואף אי-התאמות וסתירות בין הגדרות, מונחים וייעודים. מכאן - לאי-סדירות תכנונית ולמבוכה. מהו מסדרון נחל? רצועת נחל? מרחב נחל? פרוזדור נחל? כאשר בתכניות שונות הם נתונים תחת הגדרות שונות, נוצר בלבול, חוסר תקשורת בין מתכננים לבין עצמם ומול מקבלי החלטות. לצד שפע ההגדרות והייעודים בתכניות לסוגיהן, קיימות הגדרות לתחומי הנחל במסגרת חוק הניקוז. גם אותן יש להביא בחשבון לעת קביעת שפה אחידה לתכנון הנחל.

גיבוש שפה אחת לנחלים

הנחלים הופכים יותר ויותר מושא תכנוני, הן כתכניות נחל (תכנית אשר נושאה הוא הנחל), והן בתכנון המתארי הכללי, בתכניות כוללניות, מחוזיות וארציות. מכאן הנחיצות בגיבוש שפה אחת אשר תכנס את ההגדרות, המונחים והייעודים למכלול אחד.

בראש המדריך - הצעה לשפה אחידה אשר תעמוד בבסיס תכניות נחלים. שפה אחידה תכלול את מרכיביו הפיסיים של הנחל - הנגזרים מתכונותיו המורפולוגיות, אקו-הידרולוגיות, לצד קביעת "תחומי הנחל" שיש להם משמעות סטטוטורית.

רקע

ההתייחסות לנחלים בתכניות המתאר בישראל חדשה יחסית. התכנון המתארי על פי חוק התכנון והבנייה - ראשיתו משנות ה-60 של המאה העשרים, תכניות הנחלים - תחילתן בשנות ה-90 המאוחרות. בתכניות המתאר הוותיקות אין למצוא התייחסות לנחל כמושג או ייעוד שטח בפני עצמו. כך בדור הראשון של תכניות המתאר המחוזיות, בתמ"א 31 ודומיהן.

החל משלהי המאה שעברה הופנתה תשומת-לב לנחלים כמושא תכנוני, הוקדשו להם "תכניות נחל" שבהן הנחל וסביבתו הם מוטיב תכנוני ראשי (ירקון, איילון, שקמה ועוד), ופרקים ייחודיים בתכניות מתאר ארציות ומחוזיות. הראשונה - תמ"א 22 תכנית מתאר ארצית ליער ולייעור (אושרה בשנת 1995), שבה מופיע ייעוד מיוחד, "נטיעות לאורך גדות נחלים", והסבר על חשיבותם כצירי טיול, אקולוגיה ומורשת. תמ"א 34/3 - תכנית מתאר ארצית נחלים וניקוז (אושרה בשנת 2006). תמ"א 35 קבעה את הנחלים כמופע חשוב במסגרת מערך השטחים הפתוחים (אושרה בשנת 2005). תכניות המתאר המחוזיות בנות הדור החדש קבעו הגדרות שונות לנחל ולסביבתו.

הצעת מסגרת ליצירת שפה אחודה

לעת תכנון נחל נדרשת הבחנה בין שני מערכי מושגים שונים:

- מושגים פיסיים ואקו-הידרולוגיים: מבהירים את מופע הנחל בנוף ובטבע. הם מבטאים את תכונותיו המורפולוגיות של הנחל, לדוגמא "אפיק", "מדרון נחל", "פשט הצפה" וכו'. למושגים אלו תהיה משמעות אחת, המבטאת את תכונותיו הפיסיות-הידרולוגיות של הנחל, והיא תהיה זהה, בכל התכניות.
- מושגים תכנוניים: שפת ייעודי שטח, מושגים סטטוטוריים. הגדרות יסוד, מכוחה של תמ"א אחת, אשר תהיינה תקפות בכל תכניות הנחלים בכל הרמות, מתאריות ומפורטות, בעיר ובמרחב הפתוח (למונח "רצועת מגן" תהיה משמעות אחת בכל "תכנית כוללת נחל"). התכניות המפורטות ייצקו תכנים נוספים, ויעשירו את שפת התכנון, אך תמיד תהיינה מבוססות על הגדרות היסוד של תמ"א אחת.

כל מערכת תכלול מונחים והגדרות בסיסיים אשר יחייבו את כל התכניות העוסקות בנחלים.

1.א מונחים פיסיים-טבעיים

מורפולוגיה

הנחל הוא תוואי מורפולוגי במרחב – ציר המנקז אליו מים משטח אגן ההיקוות כולו. מרכיביו הם:

גדה (גִּבְהָה; Bank) הגבהה טופוגרפית התוחמת את האפיק משני צדדיו. קו הגדה עשוי לנוע במרחב, מכיוון שגדות אפיקי נחלים טבעיים אינן קבועות (נסוגות או מתקדמות בעקבות תהליכי סחיפה והתמוטטות או השקעה של סדימנטים).

חתך רוחב האפיק (River cross section) נמדד מגדה אחת לשנייה במאונך לציר הזרימה. גדה ימנית (right bank) או שמאלית (left bank) לעולם תיקבענה עם המבט לכיוון המורד של הנחל.

מדרון הנחל (River slope) המדרון היורד ממישור הגדה אל קרקעית האפיק.

שפת נחל (נקודת המדידה) קו המגע והגבול בין הגדה למדרון הנחל.

אפיק/ערוץ הנחל (Riverbed, channel) שקע אורכי בפני הקרקע, שבו זורמים המים בכוח הכבידה (open channel flow). האפיק כולל את ציר הזרימה ואת המדרונות היורדים אל הנחל.

קו האפיק (Thalweg) קו המחבר את הנקודות הנמוכות באפיק (שבהן עומק המים מרבי ברצף של חתכי רוחב).

קרקעית האפיק (Channel bed) החלק הנמוך המורכב מתעלה לאורך קו האפיק (thalweg) והשרטונות. האפיק הפעיל מכיל את ספיקות המים מתחת לספיקה מלאה.

ציר הזרימה (Riverflow axis) נקודת האמצע של חתך הזרימה.

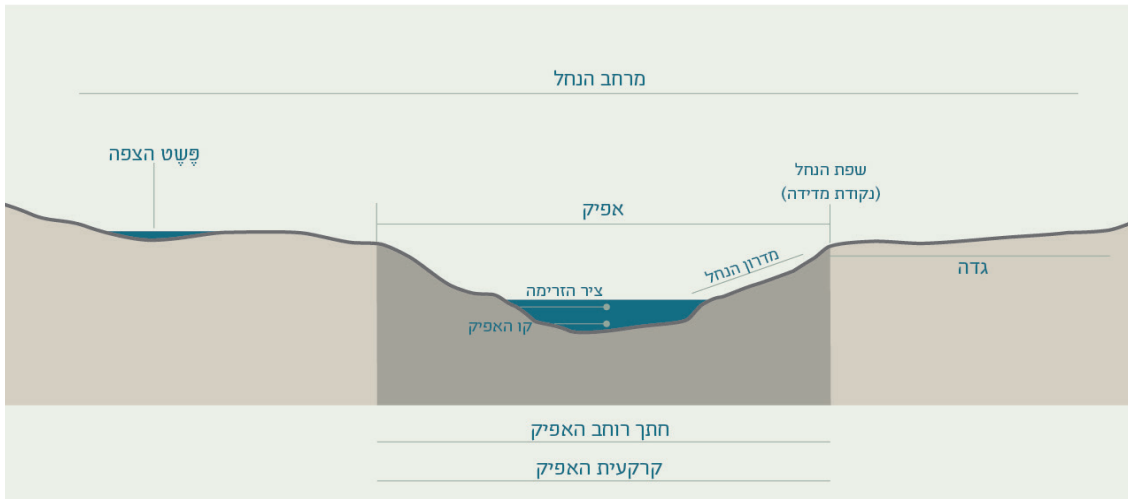
הידרולוגיה

ספיקה מלאה (Bankfull discharge)

ספיקת המים המרבית הזורמת באפיק הנחל בלי לגלוש מעבר לרום הגדה. בספיקה מלאה רום המים באפיק יהיה במפלס מלוא גדות (bankfull stage).

פשט הצפה (Flood plain)

שטח לאורך הנחל שבו זורמים או עומדים מים לפרקים, בשל זרימות שהנחל אינו מסוגל להעביר.



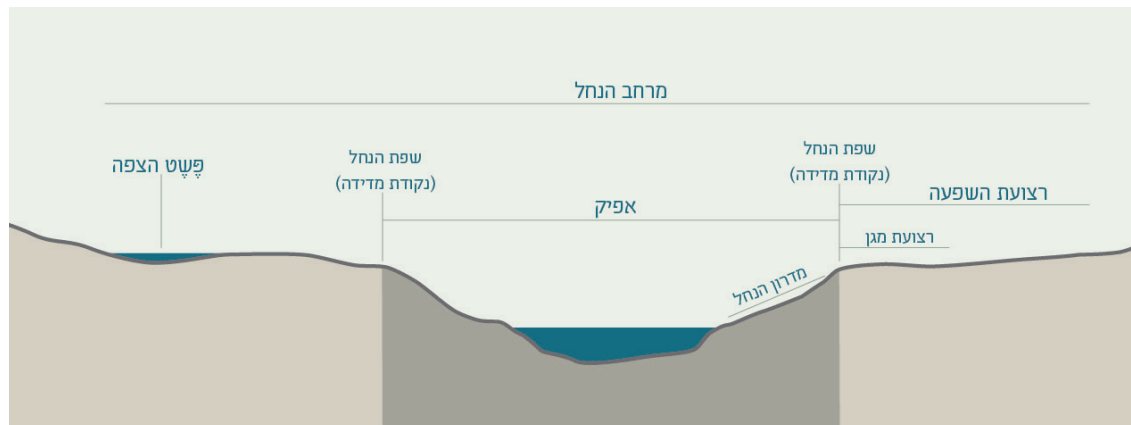
תרשים 3: חתך נחל אופייני, הגדרות גיאומורפולוגיות

2.A מונחים תכנוניים-סטטוטוריים

הגדרות תמ"א אחת

על פי תמ"א אחת "מרחב נחל" כולל ארבעה תחומי נחל: אפיק, רצועת מגן, רצועת השפעה, פשט הצפה. בהמשך נקבעו הוראות המאפשרות טווח שימושים ופעולות המותאם לכל אחד מהם. אלו ביטויים סטטוטוריים לרכיבי הנחל. תמ"א אחת עושה שימוש בשפה הסטטוטורית גם ברכיבים מורפולוגיים: מדרון, אפיק, פשט הצפה. יש לשים לב כי הם נמנו בין מרכיבי הנחל הפיסיים, והם משמשים גם כמונחים סטטוטוריים (שיתוף השם). המרכיבים המורפולוגיים, אפיק, נקודת המדידה, הם תוצר

ספונטני של משטר הזרימה והסחף והם מתעצבים בתהליכים ארוכי טווח. לכן אפשר להתייחס אליהם כנתונים במצבם הטבעי (ראו בהמשך הפעלת שיקול דעת באשר לשינוי המצב הנתון). רוצה לומר, גם אם ננסה לקבוע אותם באופן שרירותי, הנחל "יגיב" לכך בתהליכים (ארוזיה/השקעה) שיביאו את הנחל לשיווי משקל חדש. רצועת מגן ורצועת השפעה נתונים להחלטה ולקביעה בשטח על פי מגמת התכנון ובהתבסס על מידע וחקר הידרולוגי ואקולוגי התומך בתפקוד הטבעי התקין של הנחל. תחומי הנחל על פי תמ"א אחת הם (ההגדרה המלאה בעמ' 68):



תרשים 4: חתך ביטוי סטטוטורי לתחומי הנחל השונים

המתכננת לכאורה כבולה בתוך מסגרת זו, אך ניתנות לה אפשרויות בשורת נושאים. בהם:

- רוחב רצועות מגן והשפעה, נתון להחלטה על פי תנאי השטח והשיקולים התכנוניים.
- קביעת השימושים התואמים את המגבלות והסייגים האמורים בתמ"א אחת.
- תחומי פשטי הצפה, על פי רמת הסתברות לאירועי הצפה, שימושי שטח וכו'.
- הגדרת תחום האפיק, לכאורה נגזרת מתוך מורפולוגיית הנחל. עם זאת, במקרים שבהם המבנה המורפולוגי של הנחל הופר, יש אפשרות לתכנון מחדש של גדות הנחל התומכות במערכת הניקוז, ולצידן בית גידול לח. במקרה זה שפת הנחל נודדת כלפי חוץ, והאפיק מתרחב.

הגדרות ומונחים מקבילים (תמ"א 35, נוהל מבא"ת)

לצד תמ"א אחת, נותרו תכניות אשר הגדרותיהן אינן תואמות להגדרות והוראות תמ"א אחת.

תמ"א 35 – תכנית מתאר משולבת לבנייה, לפיתוח ולשימור

תמ"א 35 היא תכנית המתאר הארצית המשולבת, המביעה תפיסה כוללת באשר לפריסת הבינוי והפיתוח ומערכת היחסים ביניהם. תמ"א 35 אינה נמצאת בין תכניות המתאר הארציות הכלולות בתמ"א אחת (על פי החלטת הממשלה), ועל כן עומדות ההגדרה והוראות תמ"א 35 בפני עצמן, לצד פרק הנחלים בתמ"א אחת.

מרחב הנחל תיחום גיאוגרפי הכולל את האפיק, רצועות המגן, רצועות ההשפעה ופשט ההצפה משני צידי הנחל, ושפך הנחל לים.

אפיק המרחב בין נקודות המדידה, שהן נקודות המפגש של המדרון היורד לנחל עם גובה פני הנחל שבצד הקרקע (למעשה, המרחק בין שפת נחל אחת לשנייה).

רצועת מגן רצועת קרקע ברוחב 5 מטר (עד להכנת תכנית מקומית).

רצועת השפעה רצועת קרקע ברוחב 100 מטרים בנחל ראשי ו-50 מטרים בנחל משני.

פשט הצפה שטח לאורך הנחל שבו זורמים או עומדים מים, בשל זרימות שהנחל אינו מסוגל להעביר.

מדרון הנחל נקודת המפגש של מדרון טבעי או מוסדר של נחל עם גובה פני הקרקע שבצד הנחל.

נקודת מדידה נקודת המפגש של מדרון טבעי או מוסדר של נחל עם גובה פני הקרקע שבצד הנחל.

מסגרת ויצירה (נושא עם וריאציות)

קביעת תחומי הנחל היא ההחלטה הראשונה, ואולי החשובה ביותר, לעת עריכת תכנית הכוללת נחל.

נוהל מבא"ת

נוהל מבא"ת (מבנה אחיד לתכניות) נערך על ידי מנהל התכנון במשרד הפנים. תכליתו יצירת שפה תכנונית אחידה אשר תשמש את כל עורכי תכניות המתאר (לא כולל תכניות מתאר ארציות). ניהול מבא"ת קובע גם הגדרות קשיחות לכל סוגי ייעודי הקרקע.

בנוסח מבא"ת קרוי הנחל "נחל/תעלת נחל", מונח הקושר נחל ותעלה, ואף גופי מים. אלו הם מושגים שונים אשר ראוי להפריד ביניהם. הנחל בנוהל מבא"ת מופיע כיישות קווית, כציר החוצה את התכנית אך רוחבו אינו מוגדר על ידה. ראוי כי הנחל יופיע בדומה לייעוד דרך כ"ייעוד שקוף" המטיל מגבלות פיתוח ובנייה בסביבתו אך ללא קביעת ואשרור ייעודי הקרקע, כך שניתן לקיים בשטחים אלה שימושי שטח לחקלאות, שצ"פים ואף חצרות מבני מגורים. (ראו הרחבה בפרק ה' 3).

תמ"א 35 הקדישה לנחלים סעיף מיוחד, הקרוי "רצועת נחל" (סעיף 9.2 בהוראות התכנית), וכן הגדרת המושג רצועת נחל.

ההגדרה והוראות סעיף 9.2 בתמ"א 35:

הגדרת רצועת נחל

"רצועת הקרקע הכוללת את אפיק הנחל, גדות הנחל ותחום של 100 מטרים מכל גדה, או תחום אחר כפי שיקבע מוסד תכנון, ובלבד שיכלול את אפיק הנחל וגדותיו".
הוראה "תכנית החלה כולה או חלקה באזור שבו מסומנת "רצועת נחל" תופקד רק אם התקיימו התנאים הבאים:

בתכנית לנחל:

- התכנית תחול, ככל האפשר, על רוב רצועת הנחל.
- בין מטרותיה העיקריות של התכנית נקבע שיקום הנחל ושימורו, והיא כוללת, בין השאר, הוראות בדבר שימור הנחל ובתי הגידול שבו, תפקוד הנחל כציר ניקוז וכציר אקולוגי, עיצוב גדותיו וייצובן ושמירה ככל האפשר על זכות המעבר של הציבור לאורך ערוץ הנחל.

בכל תכנית אחרת:

- שוכנע מוסד התכנון שהתכנית אינה פוגעת בתפקוד הנחל".

ראוי להסדיר מצב זה כך שההגדרות וההוראות הנוגעות לנחלים בתמ"א 35 ובתמ"א אחת יעלו בקנה אחד. ניתן לראות כי ההגדרה וההוראה שניתנו לנחל בתמ"א 35, שתיהן שונות מאלו אשר בתמ"א אחת.

דברי ההסבר מבארים את השונות במעבר הנחל בתצורות נוף שונות:

“במעבר הנחל בתצורות נוף שונות ישתנו גם אופיו, ערכיו ותחומי השתרעותו. נחל המתחתר באזור הררי תלול אינו דומה לנחל העובר במישור, ומכאן התייחסות תכנונית שונה, בהתאם לתנאי הנחל”.

(דברי הסבר בפרק הנחלים, ראו נספח 1)

הוראות התכנית מחייבות התייחסות דפרנציאלית לתכנון הנחל בנופים שונים ובתכסיות שונות:

התכנית תקבע את מקטעי הנחל העוברים באזורים השונים בהתייחס לגורמים הבאים:
חבלי הארץ, בכלל זה יחידות מורפולוגיות מהן נגזרים מאפיינים אקולוגיים, נופיים וסביבתיים כגון: הר, שפלה ומישור החוף.

ייעודי הקרקע ותפקודיהם, ובכלל זה טבעי, חקלאי, עירוני.

(סעיף 5.3.2)

תרשים 5: תמ"א אחת סימנה בתשריטיה "נחל" וניתן לו ביטוי קווי בתשריט. זאת בניגוד לייעודי שטח אחרים, דוגמת שמורת טבע או יער המופיעים כפוליגון בתשריט. מניין ההבדל? שמורת טבע נבחרה וסומנה בקפיצה בהליך תכנוני מסודר, בשל ערכיה המיוחדים הנמצאים במקום מוגדר וייחודי, שעליו נדרשת שמירה מעולה. ציר הנחל אינו "מקום" אשר נבחר על ידינו, הוא סלל לעצמו את דרכו, והוא חוצה בדרכו שימושי שטח מגוונים.

הנחל הוא ישות טבעית העוברת במהלכה בסביבות שונות, טבעיות ואנתרופומורפיות (מוטות אדם), דרך מופעי נוף שונים וסוגי בינוי ושימושי שטח שונים. תכנון הנחל שונה מכל תכנון תצורת שטח אחרת, ובכל מקום יהיה לו ביטוי אחר. בכל מקום נדרשת הבנת היחסים בין הנחל לסביבתו וכיצד ניתן להפיק את המיטב התכנוני מן המפגש ביניהם.

תמ"א אחת מדגישה את השונות במופעי הנחל, "מקטעי הנחל העוברים באזורים השונים" כנקודת מוצא לתכנון, ובהדגשת האלמנטים הייחודיים לכל מופע.

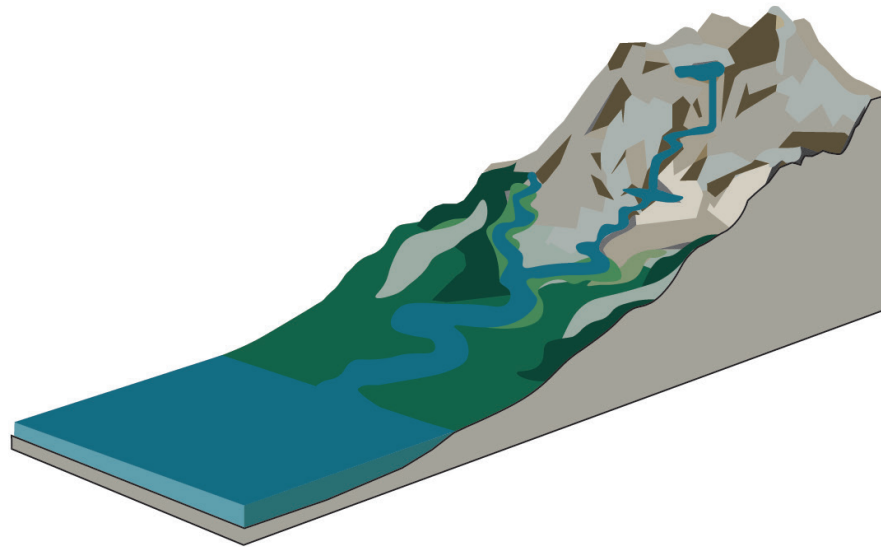


1.1 מעבר הנחל בתצורות נוף שונות

יש בין הנחלים החוצים יחידות גיאואקלימיות שונות. מעלה נחלי מדבר יהודה נמצא בחבל הים-תיכוני, ומורדם בישימון ים המלח. מכאן שאין לדבר על תכונותיו של הנחל כמקשה אחת, אלא להכיר ברבגוניות מקטעיו השונים.

החלוקה הקלאסית בספרות מורפולוגיית נחלים קובעת שלושה מקטעי נחל - מעלה הנחל, אזור מעבר ומורד הנחל. חלוקת בסיס זו תשמש בהמשך לקביעת מקטעו של הנחל, תכונותיו והגדרת תחומיו, כבסיס לתכנונו.

ישראל התברכה בתצורות נוף מגוונות, מפגש אקלימים ומערכות בתי גידול שונות; הרים מושלגים המרוחקים אך מעט ממדבריות צחיחים, נופי הרים וגבעות לצד מישורים, מלחות וחולות נודדים. לכל תצורת נוף עולם חי וצומח משלה, וכל אלה על פני כברת-ארץ קטנה. בכל יחידת נוף מקבל הנחל ביטוי משלו. נחל אחד עשוי לעבור במהלכו יחידות נוף שונות. נחל באזור הררי גירי שונה באופיו, בבתי הגידול שבו, מנחל במופע בזלת. בהרים מהלכו תלול ושיפועו ניכר, צר ורצוף מפלים ומדרגות. בשפלה מתמתן מהלכו, הוא חותר במסלע רך ויוצר עמקים רחבים. במישור זרימתו איטית, לעיתים מתפתלת.



תרשים 6: החלוקה המקובלת לשלושה מקטעי נחל

2.1 מעבר הנחל בתכסיות שונות (שימושי שטח)

ומוקדים על שפת הנחל, לצד ערכי הטבע - החי והצומח המלווים אותם. יערות רבים סובבים סביב הנחל העובר בהם, והמהווה ציר התכנסות ונופש לאורכו - נחל השופט ברמות מנשה, פארק נחל רפאים במערב ירושלים, לאורך הנחל, פארק נחל אשכול ועוד.

בשטחים חקלאיים - נודע לנחל תפקיד מרכזי בהיותו נקז מרכזי לשטח הסובב אותו. עיבוד בקווי גובה, התקנת טרסות, ושיחים, שמירת שיפועים לכיוון הנחל, כל אלה ינקזו את המים העודפים מן השדה החקלאי לכיוון הנחל וימנעו סחף קרקע.

בשטחים בנויים - הנחל הוא ריאה ירוקה צרית, טבע עירוני במיטבו בליבה של העיר ומוקד התכנסות לפעילות פנאי, חינוך וספורט.

לסיכום - תכנון ושיקום הנחל נדרשים להיות על פי הנתונים הטבעיים - המורפולוגיים, ההידרולוגיים, הבוטאניים, האקלימיים, הייחודיים לכל מקטע ומקטע, ובהתאמה ומענה לשימושי השטח ולתכסית שבה הוא עובר.

תכנון הנחל יהיה בהתאם לתכסית (לשימושי השטח הסובבים). בשטחים הפתוחים, בשטחים טבעיים, יודגשו תפקודיו האקולוגיים. בסביבה הבנויה - בנחל העובר בעיר, מוקף בנייה, יועצמו תפקודיו החברתיים, לצד היצע של אתרי טבע עירוני לציוד.

מעבר הנחל בייעודי שטח שונים

הנחל בתכנון נכון יתפוס מקום מרכזי בכל ייעוד שטח, לדוגמא:

בשטחים פתוחים - המבנה הצירי-אורכי של הנחלים, הוא בעל שטח פנים גבוה, וכך גם תפוקת הנוף שלו - אזורי פנאי ונופש, גבוהים בהשוואה לתצורת שטח אחרות. הנחלים המהווים צירי טיול עיקריים בארץ, ובהם מטיילים ושוהים מיליוני מבקרים בכל עונות השנה. לצד צירי הנחלים משובצים אתרי עתיקות, תלים ומונומנטים היסטוריים, וציר הנחל מקשר ביניהם וחושף בכך את אוצרותיה של הארץ.

בשטחים טבעיים הזרימה בנחל והרטיבות הסובבת אותו, יוצרים בית-גידול לח המושך אליו שפע חי וצומח. חלק גדול משמורת-הטבע בארץ מכונסות סביב תוואי נחלים ורבות מהן אף קרויות על שמם. (שמורת נחל כזיב, נחל צין, נחל חווארים, הבניאס, נחל דויד, נחל שניר, נחל פרת, ועוד רבות).

הנחלים העוברים ביערות - הם צירי אורך רציפים, מוקדים אטרקטיביים לקליטת קהל, לשבילי טיול

סיכום - מעבר הנחל בתצורות נוף שונות (למעלה), לעומת מעבר הנחל בתכסיות שונות (למטה).



תרשים 7: מעבר נחל במופעי נוף שונים



תרשים 8: מעבר נחל בתכסיות שונות



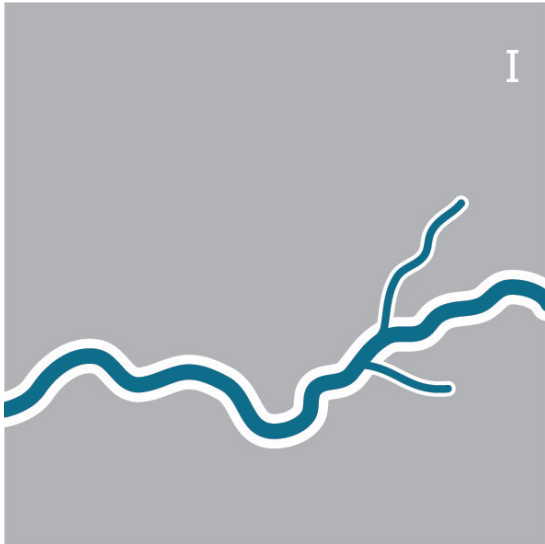
1.ג "תכנית כוללת נחל" הגדרת המושג

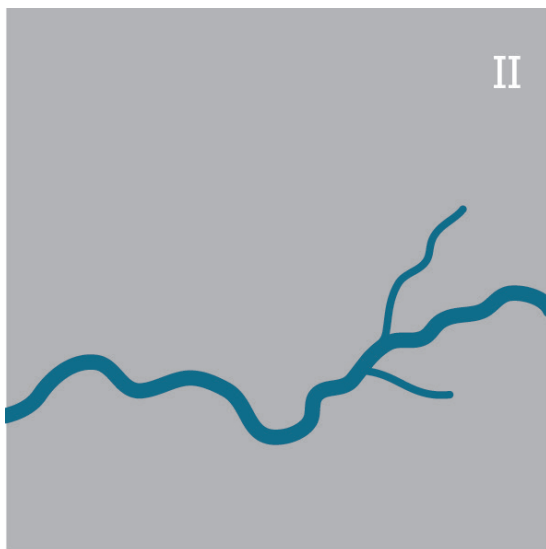
תמ"א אחת מגדירה "תכנית לנחל" אשר במרכזה הנחל עצמו, כולו או חלק משמעותי ממנו. במדריך שלפנינו תוגדר "תכנית כוללת נחל" ובה תכניות מכל סוג שהוא, ובלבד שהן כוללות בתחומן נחל, או מקטע נחל, או שהן סמוכות לנחל והשפעתן מיידית וניכרת עליו. שישה סוגי תכניות נמנו כאן, לצידם סדרת תרשימים המתארת את ששת סוגי התכניות בעלות זיקה לנחל, ואילו הם:

1. תכנית לנחל

במרכז "תכנית לנחל" הנחל עצמו: "תכנון הנחל לכל אורכו, או לחלק משמעותי ממנו". זוהי תכנית ייעודית לנחל. עד כה נעשו כמה תכניות כאלו בישראל, חלקן אף אושרו, דוגמת תכנית מתאר מחוזית חלקית לנחל איילון, שתי תכניות מתאר מחוזיות חלקיות לנחל ירקון, תכנית מתאר לנחל אלכסנדר ואחרות בתהליכי תכנון. כיום פוחתת לצערנו המגמה לערוך תכניות ייעודיות שתכליתן הבלעדית - הנחל.

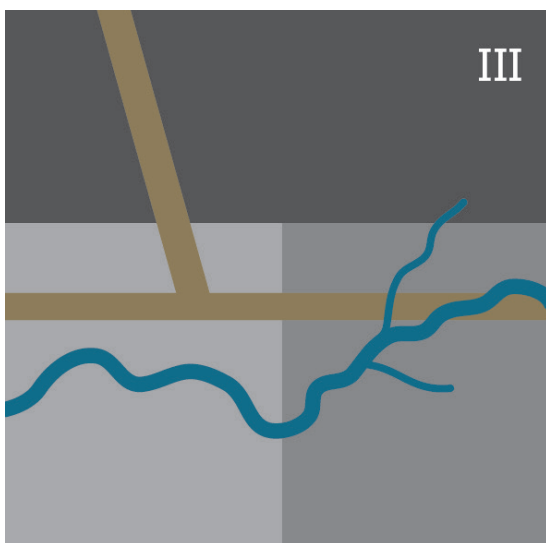
יצוין כי בשנים האחרונות נערכות תכניות רבות על ידי הקרן לשטחים פתוחים המתייחסות לנחלים והן כוללות הקמת טיילות, שטחי פנאי, ונופש בחיק הטבע, שיקום והשבת בתי גידול, ועוד. אפשר להכליל חלק מהן בקטגוריה של "תכנית לנחל".





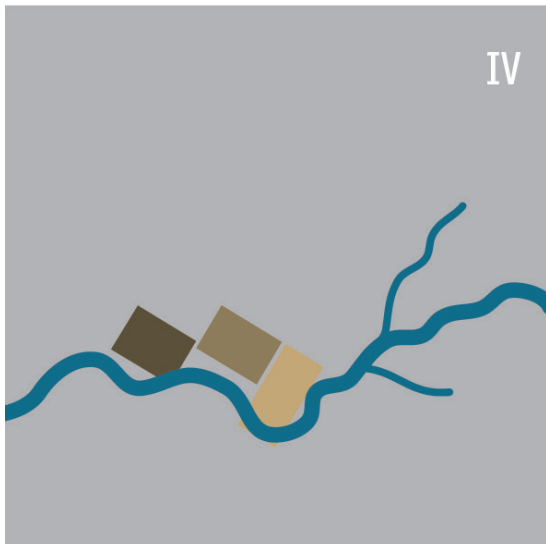
II תכניות אב, מסמכי מדיניות, תכניות רעיוניות ואף ניירות עמדה

תכניות מסוג זה אינן סטטוטוריות, אך חשיבותן רבה בהשפעה על תכנון נחלים וסביבתם. לא אחת הן מהוות בסיס לתכנית מתאר הבאה בעקבותיהן. גם בהן חשוב להדגיש את מופע הנחל וההתייחסות הראויה אליו.



III תכנית מתארית ברמות תכנון שונות

הכוללת נחל או קטע משמעותי של נחל בתחומה. מצב שכיח מאד, ובוודאי שכיח יותר בהשוואה ל"תכנית לנחל". מדובר בתכניות במעמד תכנית מתאר ארצית, תכנית מתאר מחוזית, מחוזית חלקית, כוללנית ליישוב או לשטח מועצה אזורית ודומיהן. לרוב, בשל שטח הניכר, כוללות תכניות מסוג זה נחל, או קטע נחל משמעותי. במסגרת זו ייכללו גם תכניות מפורטות שהיקף השתרעותן גדול, כגון תכניות לתוספת שכונות לעיר, תכנית מועדפת לדיור (תמ"ל), תכנית תשתית לאומית (תת"ל) וכיוצא באלו. הוראות תמ"א אחת מכוונות גם אל תכניות אלו.

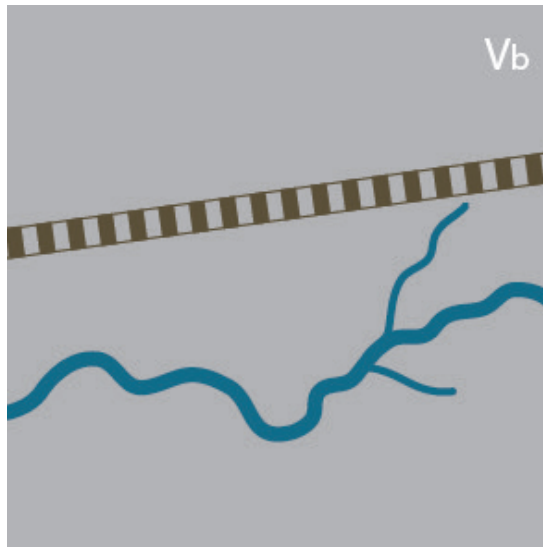
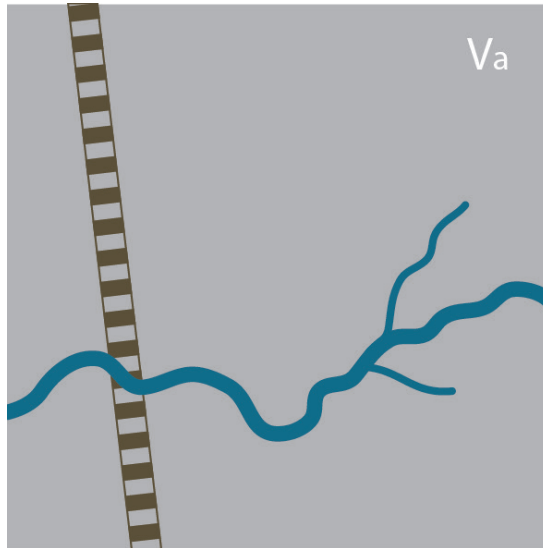


IV תכנית מפורטת

תכנית מפורטת, לרוב בקנה-מידה מקומי. כוללת מקטע נחל או שהיא סמוכה אליו, לדוגמא: מבנה חקלאי על גדת הנחל, תשתית מקומית - באר, עמוד מתח, מתקן סולארי, טורבינת רוח וכדומה. רמת הבחינה תהיה מפורטת ביותר: כיצד משפיעה התכנית על הנחל ומושפעת ממנו. (כאן גם יידרש ברוב המקרים נספח ניהול נגר). לתכנית מסוג זה הקדישה תמ"א אחת סעיף בפני עצמו.

...יפורטו האמצעים למיזעור הפגיעה בנוף, בערכי טבע, בשטחי חקלאות, באתרי עתיקות ומורשת; הנחיות עיצוב ובהתייחס לניצפות ולהשתלבות בנוף; הנחיות שיקום והסדרת פני הקרקע ופתרונות לעודפי עפר כך שלא יפגעו בנחל ובסביבה.

(סעיף 5.5)



V תכנית תשתית סמוכה לנחל

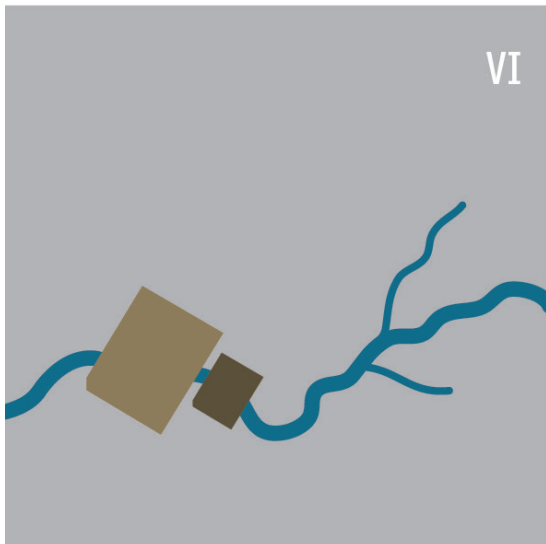
חציית הנחל על ידי קו תשתית, או מעברו סמוך לנחל (ככל שמדובר במתקן תשתית נקודתי: באר, מתקן סולרי, הוא נכלל ב"תכנית מפורטת" כאמור לעיל). כאן נכללות תשתיות אורכיות - כבישים, מסילות ברזל, קווי מים, גז ודלק וכיוצא בהם. הן שכיחות בקרבת הנחל, מפני שכמעט תמיד תידרש חציית נחל או מעבר סמוך אליו (בגלל אופיין האורכי של התשתיות, והימצאות הנחל בכל מקום).

חציית האפיק בקווי תשתית ודרכים, מעליו ומתחתיו, תוך מתן אפשרות למעבר אדם ובעלי חיים במסדרון הנחל וגדותיו, תתאפשר לאחר שהובטחו אמצעים להגנה על האפיק וגדותיו, למניעת חסימתו ולמתן מעבר חפשי לאורכו. יישקל הצורך בהטמנתם וייקבעו הוראות לשיקום

סעיף 6.1.1.5,

קווי תשתית לאורך האפיק יאושרו רק לאחר שנבחנו חלופות להרחקת הקווים ולאופן הנחתם, ונמצא כי זהו המקום המיטבי להעברתם.

סעיף 6.1.1.6



VI תכנית מפעל ניקוז

פרק הנחלים בתמ"א אחת כולל הוראה המתייחסת לתכנית מפעל ניקוז על פי חוק הניקוז. תכנית היזומה לרוב על ידי רשות הניקוז. המטרה העיקרית של תכנית מפעל ניקוז היא ניהול סיכוני שיטפונות ומניעת סחף והצפות. יצוין כי תכנית מפעל ניקוז עשויה להיות נקודתית אך גם מקיפה וכוללת חבל ארץ גדול.

בתכנית למפעל ניקוז לפי חוק הניקוז, תבחן הוועדה המחוזית את ההשלכות התכנוניות ואת ההשפעות הסביבתיות (...) בהתייחס לנושאים:

ההשפעות, בראייה אגנית, על אפיק הנחל, גדותיו וסביבתו ועל שטחים במורד אגן ההיקוות שיחולו כתוצאה משינויים במשטר הנגר עקב ביצוע התכנית. שמירה ושיקום ערכים אקולוגיים, ערכי טבע ונוף, חקלאות, תפקודי סביבה ושימושי פנאי ונופש, שמירת פיתולי הנחל. החזרת מצב הנחל לקדמותו, פיתולים בתוואי הנחל ופשט ההצפה. מיקום מאגרי השהייה ופעולות להשהיית נגר, בראייה אגנית ועל פי שיקולים אקולוגיים.

סעיף 9

בכל ששת סוגי התכניות שתוארו לעיל, נחל או מקטע משמעותי ממנו עובר בתחומי הקו הכחול של התכנית, ומכאן ולהבא המדריך יאגד את ההתייחסות לתכניות אלו בשם "תכנית כוללת נחל".

ששת סוגי התכניות נחלקים לשתי קבוצות - תכניות שמבטן רחב (מבט אגני) ותכניות שמבטן מקומי.

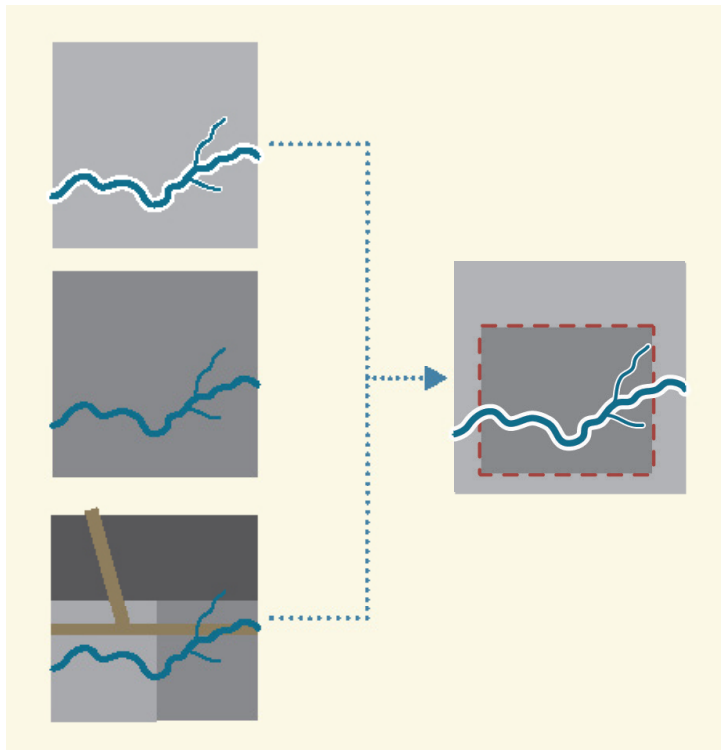
2.ג אופק התכנון - נקודת מבט של תכניות

תכניות שמבטן רחב (מבט אגני)

תכנית שמבטה רחב היא תכנית לנחל הכוללת את הנחל בשלמותו, או קטע משמעותי ממנו, תכנית מתאר המקיפה חבל ארץ גדול שיש בו נחלים, תכנית מפורטת רחבת היקף (דוגמת תכנית לשכונה, תכנית מועדפת לדיור - תמ"ל או תכנית תשתית לאומית - תת"ל) ותכנית אב המטמיעה את עקרונות תכנון הנחל, ומשפיעה בכך על מעגלי התכנון ומקבלי ההחלטות, ועל תכנית סטטוטורית שתבוא בעקבותיה. תכניות אלו מחויבות למלא אחר עקרונות תכנון נחלים במשמעותן הרחבה והמלאה. מוסד תכנון יבחן אותן לאורם ויעמוד על קיומם. לפעול ולקיימם, משמע להוכיח כי התכנית מכוונת בפועל להעדפת שימושים בעלי זיקה לנחל, להשבת פיתולים, לשיקום הנחל ולהחזרתו לתוואי הטבעי, לפעול לשמירת המערכות האקולוגיות סביב הנחל, לגזור את פריסת הפיתוח באגן מתפיסה אגנית אינטגרטיבית, לדאוג לבנייה משמרת נגר, לתת מענה לפעילויות פנאי בחיק הטבע וכו'.

תכנית שמבטה רחב תקיים ניהול אגני כולל על פי גבולות טבעיים - גבולות אגן ההיקוות. שיקום או שימור מערכת הנחל אינו אפשרי ללא התייחסות לכלל הגורמים המשפיעים עליהן באגן ההיקוות. אופי המערכת ההידרולוגית של הנחל, בה כל חלק קשור ומשפיע על חלקים נוספים, מחייב פתרונות בראייה אזורית, כאשר יחידת הניהול היא אגנית. יש לשלב את פתרון סוגיית המים בנחל כפתרון אזורי

של כלל הסוגיות בהן: שאיבה, יצירה (התפלה), הקצאה, ניהול חסכוני, ניקוז, ביוב וטיהור. ניהול ברמה אזורית מאפשר יעילות וגמישות בניצול מאגרים, מכוני טיהור ועודפי קולחים.



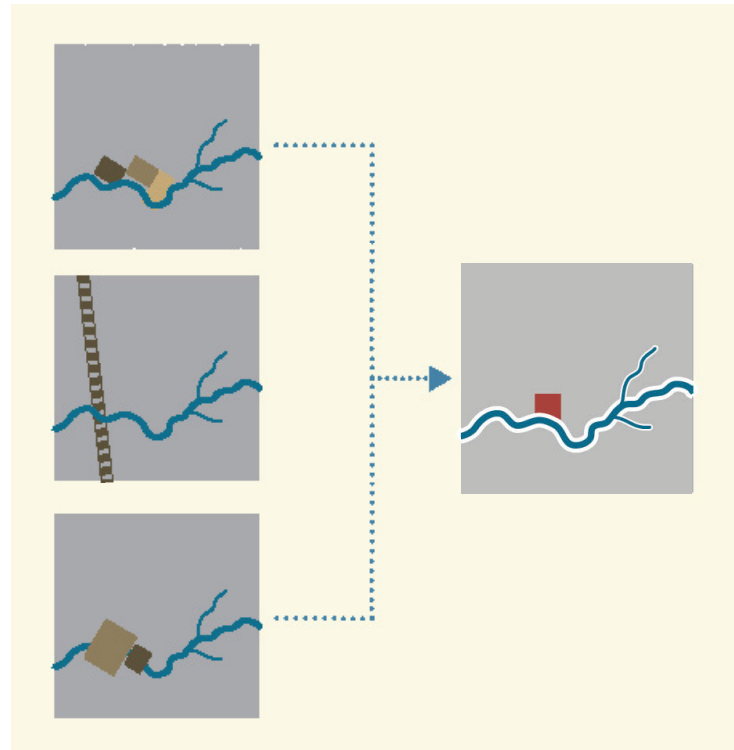
תרשים 9: תכניות שמבטן רחב - תכנית לנחל, תכנית אב, תכנית מתארית

תכניות שמבטן מקומי

תכניות הבאות לטפל בסוגיה מקומית מובהקת - תכנית מפורטת (למשל הקמת מבנה חקלאי סמוך לנחל, הקמת באר או בריכת מים), תכנית מפעל ניקוז (המסדירה בעיית ניקוז מקומית), וכן תכנית תשתית (הנוגעת בנחל, בחצייה או במקביל לו).

אי-אפשר לדרוש מתכניות אלו לפעול להשגת העקרונות הללו. אין לחייב תכנית מפורטת במבט אגני כולל בהשבת פיתולים או במתן מענה לפעילויות פנאי בחיק הטבע, אך אפשר לדרוש מהן שלא להפריע לקיומם של העקרונות הללו: שלא לקטוע את הרציפות לאורך הנחל וגדותיו, שלא לחסום מבטים אל הנחל, שלא לפגוע בערכי טבע ובמערכות אקולוגיות בסביבת הנחל, שלא לפגוע בפעילויות פנאי ונופש בסביבת הנחל וכו'.

כללו של דבר - הקבוצה הראשונה, תכניות מתאריות שמבטן כולל, מחויבת להגשים בפועל את עקרונות התכנון בנחלים. הקבוצה השנייה - תכניות שאופיין מפורט, מחויבת שלא להפריע להשגת העקרונות הללו.



תרשים 10: תכניות שמבטן מקומי - תכנית מפורטת, תכנית תשתית סמוכה לנחל, תכנית מפעל ניקוז.

תפקידי תכנית במבט מקומי			תפקידי תכנית במבט רחב (מבט אגני)		
					
מפעל ניקוז (תכנית למפעל ניקוז עשויה להתפרס גם על פני שטח גדול ואז תיחשב כתכנית במבט רחב)	תכנית תשתית	תכנית מפורטת	תכנית אב	תכנית מתאר (בכל רמות התכנון, כולל ותמ"ל ותת"ל)	תכנית נחל
הימנעות מפגיעה בתפקודי הנחל			העצמת תפקודי הנחל ושיקומו ההידרולוגי והאקולוגי		
הימנעות מפגיעה בפוטנציאל לתכנון שימושים בזיקה לנחל (כגון מצפור ושביל נחל)			העדפת שימושים בזיקה לנחל		
הימנעות מפגיעה ברציפות, אי חסימת זרימת הנחל ומעבר חופשי לאדם ולחי			הבטחת רציפות ומעבר חופשי		
הימנעות מחסימת מבטים, התכנית תבטיח כי הבינוי המיועד יותיר מבטים פתוחים אל הנחל			שמירת אגן חזותי		
הימנעות מפגיעה בפיתולים; הבינוי המיועד לא יוקם על גבי פיתולים קדומים ולא ימנע האפשרות להשבתם			שמירה והשבת פיתולים		
תכנית מפורטת בקנה מידה מקומי אינה משפיעה על המעלה, אך יש לדאוג כי השפעתה על סביבתה הקרובה ועל המורד - נגר, סחף, זיהום - תימנע או תמוזער ככל האפשר			ראייה כוללת של אגן ההיקוות והתייחסות להשפעות במעלה ובמורד		
הימנעות מהטמנה וקירוי; הנחל יהיה תמיד במופע פתוח			שמירת הנחל במופע פתוח		
הימנעות מהטיה; הנחל יישאר תמיד בתוואי המקורי			העדפה להרחבת אפיקים שהוסדרו כך שישובו לתפקודם הטבעי		
הקמת הבינוי הכרוכה בכיסוי ואיטום הקרקע תותיר מקום לחידור הנגר לתת-הקרקע, ובכל מקרה יש לוודא כי תוספת הנגר בעקבות הקמת הבינוי תגיע אל הנחל בלא שייגרמו סחף גדות ופגיעה במהלכו הטבעי של הנחל			בנייה משמרת מים וצמצום נגר כתוצאה מאיטום קרקע		
הבינוי יתוכנן ככל האפשר בהתאמה למקטע הנחל הסמוך לו			ממשק הנחל בהתאמה למקטעים		
הימנעות מפעולות הקוטעות זרימת מים, סתימת נביעות וניתוק צירי זרימה			הבטחת זרימת מים		
הימנעות מפגיעה בערכי טבע, הימנעות מפגיעה במינים נדירים ובסכנת הכחדה; פעולות למניעת התבססות של מינים פולשים (החודרים בקלות למקומות מופרים)			שמירת ערכי טבע, נוף ותרבות		
הימנעות מפגיעה בפעילות פנאי בחיק הטבע, דוגמת חסימת שבילי טיול, הסתרת נוף הנחל			עידוד וקיום פעילויות פנאי בחיק הטבע		

תרשים 11: תפקידי "תכנית כוללת נחל" בהתאם לאופי התכנית

הלכה למעשה

המתכננות העוסקות בתכנון נחלים, יבחנו בשלב התכנון הראשון את סוג התכנית ואת מיקומה.

טיפולוגיה של תכניות

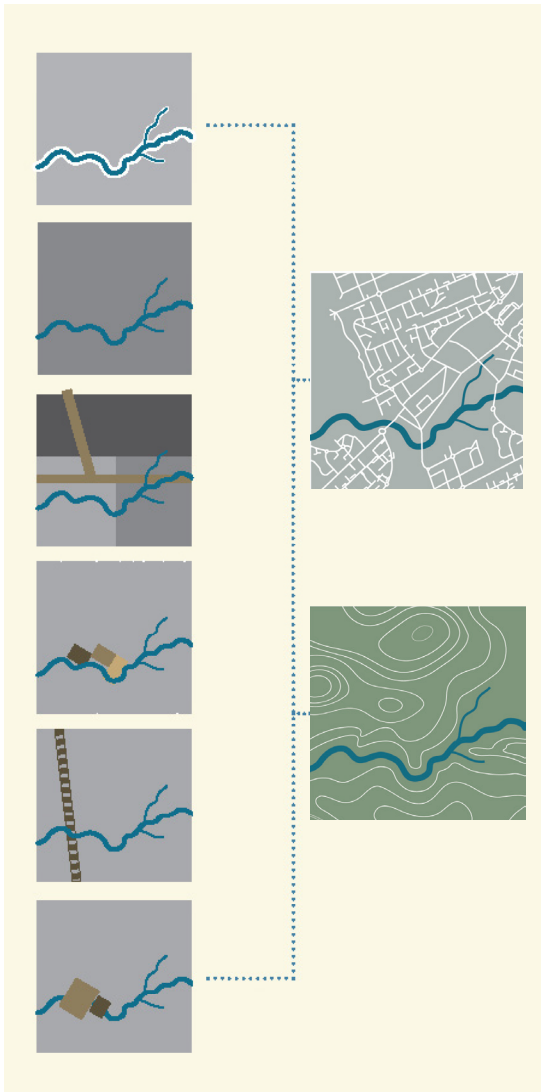
סוג התכנית - כאן נמנו שישה סוגים: תכנית נחל, תכנית מתאר, תכנית מפורטת, תכנית תשתית, תכנית אב ומפעל ניקוז (בבחינת "מי את...").

מיקום התכנית - בשטח בנוי, בשטח פתוח או במפגש ביניהם (בבחינת, "היכן את...").

כל סוג יכול שיהיה בכל מיקום.

כל אחד מסוגי התכניות מתמודד עם אתגרים והזדמנויות העולים מסביבות התכנון שאליהן משתייכת התכנית.

במקרים רבים מתקיים שילוב בין סוגי תכניות. למשל תכנית מתארית, הכוללת מעבר תשתיות, או תכנית לנחל, הכוללת תכניות למפעלי ניקוז. מצב שכיח ביותר הוא הכנתה של תכנית אב, ובעקבותיה תכנית מתאר וכו'.



תרשים 12: יחס בין סוגי התכניות לשטח שבו נמצאת התכנית

שער שני - הגיונות עקרונות כלליים והנחיות

פרק הנחלים בתמ"א אחת מהווה מסמך עקרונות והוראות להכנת "תכנית כוללת נחל" ("קומה עליונה" בהקשר הנחלים). המטרות, ההגדרות, הכללים והעקרונות הכלולים בו תקפים ויפים לכל תכנית הכוללת נחל. להיגדים אלה צורפו דברי הסבר ופרשנות המתרגמים את ההיגדים הכלליים ומתאימים אותם לנסיבותיה של כל "תכנית כוללת נחל".

תמ"א אחת כתכנית מתאר ארצית כוללת, קובעת הגדרות, מטרות ועקרונות לתכנון נחלים. אין ביכולתה לרדת לפרטיהן ונסיבותיהן של תכנית ברמה מקומית, אך היא נותנת בידן כלים, הנחיות וכיווני דרך כיצד לשמור על רוח תכנון הנחל, וכיצד להתאימו למצבים שונים.

השער השני מפרש ומדריך אחד לאחד את סעיפי פרק הנחלים בתמ"א אחת - דברי הסבר, מטרות, הגדרות ועקרונות, קביעת תחומי הנחל והשימושים המותרים בהם, והוראות מיוחדות וסדרי תכנון. בהמשך (שער שלישי) יפורטו הכללים וההנחיות והתאמת סוגי "תכנית כוללת נחל" לסוגי שטחים שונים.

ד. היגדים משותפים							
1.1. מטרות		2.2. הגדרות			3.2. עקרונות על וכללים		
ה. קביעת תחומי הנחל							
ה.1. קביעת תחומי הנחל טרם עריכת "תכנית כוללת נחל"				ה.2. קביעת תחומי הנחל לעת עריכת "תכנית כוללת נחל"			
אפיק	רצועת מגן	רצועת השפעה	פשט הצפה	אפיק	רצועת מגן	רצועת השפעה	פשט הצפה
ו. שימושים, פעולות והנחיות מיוחדות לתחומי הנחל							
2.1. הוראות גמישות		ו.1. שימושים בתחומי הנחל					
		אפיק	רצועת מגן	רצועת השפעה	פשט הצפה	שטח הצפה	
ז. הוראות מיוחדות וסדרי תכנון							
1.1. הנחיות לתכניות המשנות את משטר הזרימה העילי		2.2. תכנית למפעל ניקוז		3.2. יחס לחוק הניקוז		4.2. היתרים	

תרשים 13: מבנה שער שני

פרק נחלים - דברי הסבר

דברי ההסבר לפרק הנחלים בתמ"א אחת מובאים לפנינו בשינויי עריכה קלים. דברי ההסבר המקוריים, ראו בנספח 1.

פרק נחלים בא להחליף את תמ"א 34/ב/3 נחלים וניקוז.

תמ"א אחת כוללת את מערכת הנחלים הראשית בארץ, המתווים את קוי הנוף העיקריים ואת מערכת אגני הניקוז. זרימת המים בנחלים (ארעית או קבועה), מקיימת בהם בתי גידול לחים, הנדירים בנוף הארץ. צירי הנחלים קושרים אתרים ומוקדי עניין, צירי טיול ותיור לאורכה ולרוחבה של הארץ. הנחלים וסביבתם יוצרים אתנחתאות בין הערים - מבנה ארצי של "שלבי סולם" אשר לאורכם שטחים חקלאיים וטבעיים.

הדגשים העיקריים בהוראות פרק הנחלים:

שמירת הנחלים, תוך ביטוי לערכיהם המיוחדים. התייחסות לאגן ההיקוות והאגן החזותי של הנחל, העדפת שימושים בעלי זיקה לנחל בקירבתו, (בדומה לעקרון בפרק החופים), אבטחת קיומו של הנחל במופע פתוח, וככל הניתן טבעי - לכל אורכו, טיפוח מעיינות, שיקום נחלים והשבת פיתולים.

רציפות לאורך הנחל: מתן אפשרות להליכה רציפה לאורך הנחל, והמשכיות המבטים דרך הנחל. שמירת רציפות אקולוגית - מרבית המסדרונות האקולוגיים מתקיימים על צירי הנחלים.

חלוקה לתחומים ולמקטעים: הוראות המתייחסות לאפיק, ולרצועות מגן והשפעה משני צידיו ולפשת ההצפה לאורך הנחל.

מקטעים: במעבר הנחל בתצורות נוף שונות ישתנו גם אופיו, ערכיו ותחומי השתרעותו. נחל המתחתר באזור

הררי תלול אינו דומה לנחל העובר במישור, ומכאן התייחסות תכנונית שונה, בהתאם למופע הנחל.

למקטע נחל עירוני ניתנה תשומת לב מיוחדת, כשלד עירוני סביבו מתכנסים החללים הציבוריים. טיפוח קו המגע של העיר והנחל ליצירת 'חזית לנחל', ובה עירוב שימושים - מגורים, מבני ציבור, תיירות ומסחר, פנאי ובילוי. השטח הפתוח לגדותיו ישולב במערך השטחים הציבוריים הפתוחים בעיר.

במקטע הפתוח - ישמר השטח ככל הניתן בטבעו, למעט פיתוח מצומצם להנגשתו.

הנחיית תכניות במרחב הנחל - פרק זה קובע הוראות לתכנית שתכליתה הנחל עצמו, "תכנית לנחל", וכן לתכנית לתכלית אחרת. הוראות אלה מתייחסות, בין היתר, לשימושים המותרים בכל אחד מתחומי הנחל, קביעת תחומי הנחל ומקטעיו, התייחסות לערכי הנחל וטיפוחם, ומניעת פגיעה בערכיו.

לתחומי הנחל השונים נקבעו הוראות פרטניות - לאפיק הנחל, לרצועת המגן, לרצועת ההשפעה, ל"פשת הצפה" - לאורכו של הנחל, ול"שטח הצפה", שלוליות חורף או ביצות קדומות אשר נודעת להם חשיבות אקולוגית כבית גידול לח.

הנחיות לנספח ניהול מי נגר: תכניות המשנות את פני הקרקע משפיעות על זרימת הנגר העילי וחלחולו לתת-הקרקע. הגדרת סוגי התכניות הנדרשות להכנת נספח ניהול מי נגר, ולהן הנחיות מתאימות.

תמא אחת, פרק נחלים, דברי הסבר



תמ"א אחת

מפת הנחלים

מקרא

נחל ראשי ———

נחל משני ———

פשט הצפה

שטח הצפה

0 25 50 ק"מ

תרשים 14: מפת הנחלים - תמ"א אחת

א. תפקודים הידרולוגיים

- תכנית כוללת נחל תפעל לשמירת משטר זרימה תקין, לצמצום נזקי הצפות וסחף. במסגרת זו ייכללו:
1. שיקום הנחל כרצף של פתרונות מרחביים לאורך מהלכו, מותאמים לתנאי שטח שונים.
 2. סימון פיתולים הניתנים לשיקום ולשחזור, אשר עשויים להקטין את מהירות הזרימה למורד.
 3. העדפה להשבת חתך הנחל לחתך הטבעי טרם ההסדרה.
 4. הבטחת פשט הצפה, מתן מקום למים העולים על גדות הנחל.
 5. איתור שטחים פתוחים בתחומי הבינוי, לוויסות, שימור והשהיה של הנגר העירוני העובר בהם.
 6. חישוב סיכוני הצפות וכושר הולכה נדרש על פי חישובי ספיקות תכן, מפלסי זרימה והצפה, תרומת המים מאגן ההיקוות בתרחישי תוספת בינוי באגן.
 7. קביעת מסגרות עבודה לשיתוף עם רשויות הניקוז.

שיקום נחל והשבת זרימה קבועה או עונתית בנחל

- שמירת גדות הנחל ומדרונותיו באמצעים טבעיים, תוך העדפה ועידוד של צמחיית נחלים ובתי גידול לחים, המותאמים לסביבת הגידול.
- איתור מקורות מים טבעיים דוגמת מעיינות לאורך ציר הנחל או בסביבתו הקרובה. בחינת האפשרות להשיב ולו חלק מהם לטובת הנחל בשפיעתו הטבעית, וסימון מסדרון מקשר ביניהם (הסתמכות על סעיף 6 בחוק המים).
- הבטחת כושר הולכה נדרש בהתאם לספיקות תכן שיקבעו.

פרק זה מכנס היגדים תכנוניים משותפים לכל נחלי הארץ. בלי קשר למקומם, למופע הנחל, ולתכסית בה עובר הנחל. היגדים משותפים, קרי: מטרות, כללים ועקרונות, שהם נכונים ותקפים לכל נחל גם אם בעוצמות ובצורות שונות.

1.1 מטרות

בראש מטרות פרק הנחלים מופיעה ההנחייה להבטיח את קיומם ותפקודם בראייה אגנית. כלומר, שלא מתוך הסתכלות צרה על תוואי הנחל, אלא בהקשרו האגני הכולל. ומכאן מפורטים מה הם אותם תפקודי הנחל החיוניים:

הבטחת קיומם ותפקודם של נחלים וסביבתם בראייה אגנית:

- א. תפקודים הידרולוגיים: הולכת מים תקינה תוך העדפה למים ממקורות טבעיים, ועל מנת למנוע נזקי סחף והצפות;
- ב. תפקודים אקולוגיים: מסדרון אקולוגי המחבר בין שטחים טבעיים שונים, והוא בעל ערכים אקולוגיים, נופיים ומורפולוגיים בפני עצמו;
- ג. תפקודים חברתיים: ציר תיור, תרבות וטיול הקושר אתרים, מוקדי עניין ופעילויות פנאי, לאורכה ולרוחבה של הארץ;
- ד. תפקודים מבניים: שלד המחזיק את "המרחב הציבורי הארצי", מרחבים פתוחים ושטחי חייץ בין המערכים הבנויים.

סעיף 1

ב. תפקודים אקולוגיים

במשפט "מסדרון אקולוגי המחבר בין שטחים טבעיים שונים, והוא בעל ערכים אקולוגיים, נופיים ומורפולוגיים בפני עצמו" (סעיף 1, פרק הנחלים בתמ"א אחת) נחבאים שני תפקודים לנחל:

1. היותו מקשר בין שטחים טבעיים.
2. היותו נושא ערכים אקולוגיים כישות בפני עצמה.

כלומר, החיבור בין שני המוקדים הטבעיים (תפקוד 1) מן הראוי כי יתבצע על ידי מסדרון מקשר, שהוא עצמו בעל ערכים טבעיים (תפקוד 2) - ליבו של המסדרון הוא הנחל.

מרבית המסדרונות האקולוגיים סומנו בתמ"א 35 בנתיב צירי הנחלים. גם נחלים שלא סומנו בהם מסדרונות אקולוגיים עשויים לתפקד ככאלו מעצם טבעם, ציר טבעי רציף שערכי הטבע נשמרים בו, והוא מהווה מעבר, מחסה ומפלט לבעלי חיים וצמחים. רשת הנחלים שהותוותה בתמ"א אחת משרטטת מפת פוטנציאל מסדרונות אקולוגיים, בקנה מידה ארצי ומקומי. תכנית לנחל תקבע הוראות ועקרונות תכנון המבטיחים את הגשמת תפקידו של הנחל כמסדרון אקולוגי:

- השבת צומח נחלים טבעי באפיק הנחל ובעיקר על מדרונות ומעבר להם, ברצועת המגן - כגורם מייצב ומונע סחף.
- איתור המוקדים הטבעיים שאותם מחבר הנחל וכן אלו השוכנים ומתחברים לגדותיו לאורך מהלכו (דוגמת רכסי כורכר). הגדרת השטח הטבעי סביב אפיק הנחל, ליצירת תכסית



נחל כמסדרון אקולוגי בין שטחים חקלאיים

טבעית רחבה ככל האפשר מעבר לשפת הנחל (לתפקודו של הנחל כמסדרון אקולוגי הוקדש פרק מיוחד, ראו בהמשך ח.3 - הנחל כמסדרון אקולוגי, עמ' 106).

ג. תפקודים חברתיים

מרבית שבילי הטיול בארץ מסומנים על פני צירי נחלים. הנחל חוצה בדרכו חבלי ארץ שונים, מן ההר ועד הים והמדבר, ומציג את נופיהם המגוונים. המסלול העובר בנחל ברור ונהיר, קשה ללכת לאיבוד באפיק הנחל...
הלכה למעשה - "תכנית כוללת נחל":

- תציב שביל במקום הראוי והמיטב, לאורכו ייחשפו ערכי הנחל ונופיו. הסימון יתבסס על שיקולי בטיחות ונוחות המטיילים, ותוך דאגה לשמירת ערכי טבע, הצומח והחי.
- זיהוי אתרי מורשת, תרבות וטבע, הפזורים לאורך ציר הנחל, והפניה אליהם בשילוט, שביל, מצפור, כך שהנחל ואתריו יהוו מכלול תרבותי טיול אחד.
- בחציית הנחל על ידי כבישים יוצב שילוט מתאים המורה על המפגש עם הנחל, פינת עצירה בטוחה, המאפשרת תצפית וירידה נוחה אל שביל הנחל.

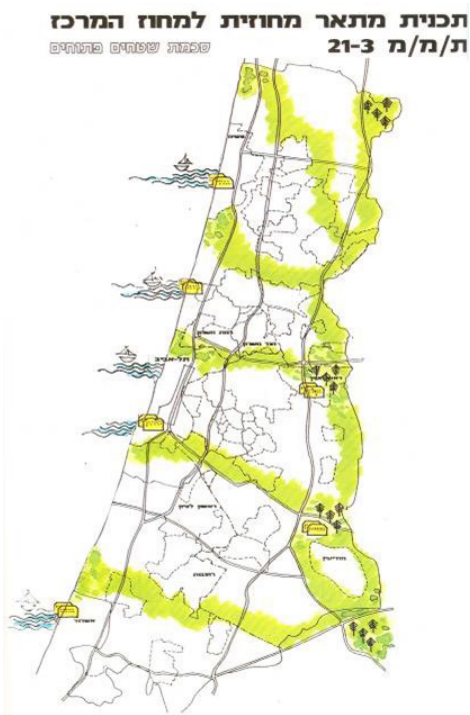


אתרי מורשת בנחלים - הסכר הרומי על נחל תנינים

ד. תפקודים מבניים

לאשדוד מפרידים נחל לכיש ונחל שורק. נחלים אלה מוקפים שטחים חקלאיים, וביחד הם מהווים לב ירוק, חיץ פתוח המסייע בהגדרת המרקמים העירוניים והשטחים הפתוחים ביניהם. תכניות המתאר המחוזיות והכוללניות אמורות לתמוך בתפיסה זו, שעליה מושתתת המבנה התכנוני הארצי.

הוראה זו מכוונת לתכניות מתאריות המקיפות שטח גדול, ואשר כוללות נחל בתחומן. הן אמורות לקיים את הוראותיה של תמ"א 35 בדבר הותרת חיץ פתוח סביב צירי הנחלים.



תרשים 15: "נחל וסביבותיו" בתכנית המתאר המחוזית למחוז המרכז, תמ"מ 21/3

הנחלים מסייעים לגיבושה של תפיסת התכנון הארצית. תכנית האב לישראל בשנות האלפיים (מערכת השטחים הפתוחים) ותמ"א 35 הגדירו את צירי הנחלים במרכז הארץ כ-"שלבי סולם", חייצים פתוחים בין הערים הגדולות.

על פי תפיסתה של "ישראל 2020", לאזורי חיץ אלה - בדמותם של שטחים פתוחים הסובבים את צירי הנחלים וקשורים אליהם - חשיבות רבה מבחינת תפקודי פנאי ורווחה. הנחלים העוברים בהם עשויים להיות פגועים ומופרים בהווה, אך חשיבותם בעצם קיומם - שטחים פתוחים במרחב הצפוף והבנוי. שימורם וטיפולם יהיו במתכונת המיטבית שתספק תפקודי רווחה, תוך הדגשת שימורם של ערכי טבע.

הנחלים בלבת המדינה שלובים במערכת השטחים הפתוחים שבתכנית המתאר המחוזית למחוז המרכז. התכנית מציעה מערך המבוסס על רשת (גריד), המורכב מרצועה פתוחה לאורך חוף הים ולאורך ציר הגבעות, וביניהן - אפיקי הנחלים כשטחים פתוחים איכותיים שכיוונם מזרח-מערב. על פי תפיסת התכנית, המכלול הנוצר על ידי צירי הנחלים המוקפים בשטחים חקלאיים מהווה מרחב ירוק הסמוך לריכוזי האוכלוסייה, והוא מכיל את מגוון הרבדים של תפקודי השטחים הפתוחים.

דוגמאות לחיצים אלה בין המערכים האורבניים - בין חדרה לנתניה מפריד נחל אלכסנדר, בין נתניה לגוש הרצליה רעננה מפריד נחל פולג, בין תל אביב ובנותיה

2.2 הגדרות

הגדרות פרק הנחלים בתמ"א אחת (סעיף 2): הנכונות לכל נחל ובכל מצב. כל תכנית כוללת נחל תדלה מן ההגדרות את הנדרש לה. ניתן להוסיף כמובן הגדרות על פי העניין, אך אין לשנותן.

אגן היקוות	המרחב המתנקז אל הנחל.
חוק הניקוז	חוק הניקוז והגנה מפני שיטפונות התשי"ח - 1957.
חניון מטיילים	שטח המשמש לקליטת מטיילים בחיק הטבע הכולל מתקנים לשהייה, כגון ספסלים ושולחנות, ברדיות, חניה והצללה, לרבות לצורך לינה ללא בינוי.
מפעל ניקוז, ניקוז	כהגדרתם בחוק הניקוז.
מרחב נחל	תיחום גיאוגרפי הכולל את האפיק, שפך הנחל, רצועות המגן, רצועות ההשפעה ופשט הצפה משני צידי הנחל, המשפיעים ומושפעים באופן ישיר מבחינה הידרולוגית ואקולוגית על הנחל.
נחל	גיא או ערוץ, שזורמים בו מים, תדיר או לפרקים, לרבות עורק כהגדרתו בחוק הניקוז.
נחל עירוני	מקטע נחל שעובר בשטח לפיתוח עירוני הנמצא במרקם עירוני או ישוב מיוחד או בשטח שאושר לבינוי על פי הגמישות בתכנית מתאר מחוזית, כהגדרתם בתמ"א 35.
נחלי הדרום הרחבים	אמציה, באר שבע, בשור, גרר, חברון, חיון, חימר, חמד, נקרות, ערבה צפונית, ערבה-שעלב, נחל ערבה-תעלת הקינט, פארן, צאלים, צין, שקמה.
נקודת מדידה	נקודת המפגש של מדרון טבעי או מוסדר של נחל עם גובה פני הקרקע שבצד הנחל.
ספיקה	נפח מים הזורמים בחתך רוחב מוגדר של הנחל ביחידת זמן.
ספיקת התכן	ספיקה המתוכננת להעברה בנחל בהסתברות מוגדרת.
פשט הצפה	שטח לאורך הנחל בו זורמים או עומדים מים, תדיר או לפרקים, כתוצאה מזרימות שהנחל אינו מסוגל להעביר.
רשות נחל	כמשמעה בחוק רשויות נחלים ומעיינות, התשכ"ה - 1965.
רשות ניקוז	תאגיד שהוקם מכוח חוק הניקוז.
שטח הצפה	שטח מנותק מהנחל, בו עומדים לפרקים מים (דוגמת שלולית חורף או שטחי ביצות).
שיקום נחל	פעולות שמטרתן השבת מאפייני המבנה והתפקוד של מערכת הנחל למצבה הטבעי.
שפך נחל	השטח שנוצר מהשתנות מיקום המפגש שבין האפיק לים לאורך השנים.
תכנית לנחל	תכנית שעיקרה תכנון הנחל לכל אורכו או לחלק משמעותי ממנו.

סעיף 2 - הגדרות

3.ד עקרונות-על וכללים

"הגיונות הנחלים" הם העקרונות והכללים העומדים ביסוד תכנון הנחלים. עקרונות אלו נמצאים בפרק הנחלים בתמ"א אחת בשני סעיפים בסעיף 3 עקרונות, ובסעיף 5 תכניות. למעשה, שני הסעיפים מציגים כללים ועקרונות המתייחסים ל"תכנית כוללת נחל". חיבור הסעיפים כלל מיזוג ועריכה של חלק מסעיפי המשנה.

- יב. ערכי טבע, נוף, חקלאות ותרבות בסביבת הנחל ושימור המערכת האקולוגית לרבות המעיינות (5.1.3).
- יג. מתן מענה לפעילויות פנאי בחיק הטבע לרווחת הציבור ובכלל זה הבטחת מעבר חפשי ורציף (5.1.4).
- יד. חובת מסמך נלווה והתייעצות (5.2)
- טו. התכנית תקבע את מקטעי הנחל העוברים באיזורים השונים בהתייחס לגורמים הבאים: חבלי הארץ, בכלל זה יחידות מורפולוגיות מהן נגזרים מאפיינים אקולוגיים, נופיים וסביבתיים כגון: הר, שפלה ומישור החוף (5.3.2.1). ייעודי הקרקע ותפקודיהם, ובכלל זה טבעי, חקלאי, עירוני (5.3.2.2).

פרק נחלים, סעיף 3 עקרונות ראשיים, וסעיף 5 תכניות

בדברים הבאים נבחן בפירוט את העקרונות הראשיים העומדים בראש פרק הנחלים ואת משמעותם וביטויים לעת הכנת תכנית.

א. שמירה ושיקום תפקודי הנחל (3.1)

בחינת כל פעולה או שימוש קרקע סמוכים לנחל - עד כמה היא תומכת בתפקודי הנחל? עד כמה היא פוגעת בהם? תפקודי הנחל הם למעשה שירותי המערכת האקולוגית שמספקים הנחל וסביבתו. הם נמנו לעיל בתחומי ההידרולוגיה, האקולוגיה, החברה ותפקודי הנחל כמעצבי מרחב. במסגרת התכנון יש לתת את הדעת להעצמת תפקודי התמיכה, מול צמצום ומניעה של הסיכונים הפוטנציאליים, ובכל מקרה, סך תועלות שירותי המערכת לא יעלה על נזקייהן.

- א. שמירה ושיקום תפקודי הנחל (3.1).
- ב. העדפת שימושים בעלי זיקה לנחל ומזעור הפגיעה בהם (3.1).
- ג. שמירת רציפות לאורך הנחל, ומתן מעבר חפשי, נגיש ורציף לאורכו ואילו (3.2).
- ד. התייחסות לאגן החזותי, הנצפה אל הנחל וממנו לרבות מבטים וצירים פתוחים (3.3).
- ה. שמירת פיתולי הנחל ואף השבת פיתולים בהתאם לתנאי השטח (3.4).
- ו. ראייה כוללת של אגן ההיקוות. התייחסות להשפעות במורד הנחל ובמעלה (3.5). שימור הנחל בראייה אגנית (5.1.1). ניקוד וצמצום נזקי שיטפונות (5.1.7).
- ז. הבטחת קיומו של הנחל במופע פתוח לכל אורכו (3.6).
- ח. שיקום הנחל על פי התוואי הטבעי (5.1.2). בחינת ההתכנות להחזרת הנחל למצבו הטבעי ככל הניתן וקביעת האמצעים לכך (3.7).
- ט. צמצום הנגר העילי ונזקי ההצפות, בין היתר באמצעות בנייה משמרת נגר (3.9).
- י. הממשק הנדרש להגנה, אחזקה ולטיפוח של מרחב הנחל, בהתאמה למקטעים השונים (5.1.6).
- יא. הבטחת זרימת המים ושמירה על איכותם (5.1.5).

ב. העדפת שימושים בעלי זיקה לנחל ומזעור הפגיעה בהם (3.1)

עיקרון זה מופיע לראשונה בתמ"א אחת, וההשראה לו התקבלה מפרק החופים הקובע כי בקרבת הים יועדפו שימושים בעלי זיקה לחוף. המשמעות - חוף הים וכן ציר הנחל הם מופעי נוף יקרים ונדירים. אין לבזבז אותם על שימושי שטח שאינם נדרשים להם. רצוי אף להרחיק מהם שימושי קרקע שאין להם דבר עם החוף או עם הנחל, למשל - אזורי תעשייה, מתקני הנדסה ותשתית, מחסנים ודומיהם. בסביבת הנחל העובר בשטחים טבעיים יטופחו תפקודיו האקולוגיים - מעבר ומחסה לחי וצומת, קליטת הצפות, שביל נחל, נקודות תצפית ואתרי פנאי ונופש בחיק הטבע, חקלאות ידידותית לנחל. בסביבת הנחל העובר בשטח בנוי יופנו אל הנחל "חזיתות נחל", שימושי פנאי, שדרות ירוקות, העדפה לכל שימוש ציבורי החושף את הנחל לציבור רחב. במרחב הפתוח ובעיר כאחד יורחקו מגדות הנחל שימושים אשר אין יתרון יחסי בקיומם בקרבתו.

ג. רציפות הנחל ומתן מעבר חפשי, נגיש ורציף לאורכו ואליו (3.2)

להבטחת הרציפות בנחל פנים רבות: איסור בנייה באפיק הנחל וברצועת המגן. הרחקת בינוי צמוד לשפת הנחל המונע מעבר רציף דרכו ובגדותיו. עידוד הרציפות על ידי שביל הנחל. בהבטחת הרציפות תומכים גם עקרונות תכנון נוספים, דוגמת האיסור להטמנת הנחל (על הרציפות במהלך הנחל בעיר, ראו פירוט בפרק ט').

ד. התייחסות לאגן החזותי הנצפה אל הנחל וממנו, לרבות מבטים וצירים פתוחים (3.3)

תוואי הנחל הוא המקום הנמוך ביותר בנוף. מופעי הנחל מגוונים ומעשירים את סביבתם - גם מבחינה חזותית, קו מתפתל בין שדות חקלאיים, ובו צמחיית הנחל, ציר משובץ צמחייה על רקע צבעי המדבר, ירוק פתוח בתווך העירוני. לניגודיות ערך נופי רב, והיא מעשירה את הסביבה - הטבעית והאנושית כאחת.

הבלטת ציר הנחל עשויה ללבוש פנים שונות, בעיקר באי-הסתרה של התוואי, הן במרחב הפתוח והן במרחב המבונה, בנטיעת צמחיית נחלים בתוואי הנחל בשטח חקלאי, כך שמהלכו יובלט (כפוף לשיקולים אקולוגיים, כמובן), טיפוח והבלטת אתרי מורשת באפיק הנחל ובסביבתו (גשרים עתיקים, טחנות קמח, מתקני שאיבה...). במרחב הבנוי יש לשמור בקפדנות על צירים ומבטים פתוחים אל הנחל.

ה. שמירת פיתולי הנחל ואף השבת פיתולים בהתאם לתנאי השטח (3.4)

מפעלי הניקוז בראשית שנות המדינה שאפו להסדרה מהירה ויעילה של הנחלים בתעלה צרה, הטיית התוואי ויישור נפתולים, כדי להאיץ את הזרימה ולהשיג שטח חקלאי בשוליים. עם ההכרה בחשיבותם ההידרולוגית והאקולוגית של המרחב התומך בנחל ושל פיתולי הנחל, עולה הרעיון להשבת המצב הטבעי לקדמותו. תמ"א אחת מנחה זאת בהוראותיה. הביטוי המעשי לכך יהיה הרחבת תחום האפיק והכללת הפיתולים הישנים בתוכו. תכנון נחל אינו אמור

מעיינות וקשריהם לאפיק הנחל וכו' (יצוין כי כיום מקודמת תכנית מתאר ארצית 8/1 - שינוי לפרק המים, העוסקת במסמך ניהול נגר).

תכנית מפורטת, או תכנית חוצה נחל, תתייחס למקטע מסוים (עשרות עד מאות דונם). חקר השטח המקומי יהיה מפורט, תשומת הלב להתייחסות האגנית תהיה פחותה יחסית, למעט חישובי ההשפעה על ספיקות בנחל, כיסוי והפרת השטח והשפעתה על יצירת נגר וכדומה. תכניות מתאר (בעיקר מחוזיות) מייעדות שטח פתוח לבנייה. משמעותו - כיסוי שטח פתוח שהיה מסוגל להתמודד עם אירועי גשם קיצוניים, לקלוט או להשהות את כמות המים היורדת עליו. שטח טבעי, המכוסה צמחייה, קולט את מי הגשמים ואינו יוצר בדרך כלל נגר וסחף (למעט מקרים יוצאי דופן). גם שטחים חקלאיים, בטיפול נכון, עשויים לספוג ולהשהות בתוכם את מי הגשמים. כאשר נאטם השטח בבנייה, נשטפים המים במורד. תכניות המתאר לסוגיהן ולדורותיהן מייעדות מאות אלפי דונם לבנייה, בלא שניתנה תשומת לב מספקת לשאלת השפעת התכנית על תפקודו הטבעי של הנחל וסביבתו, ובעיקר - כמה נגר ייווצר עקב כך. ובוודאי כאשר במסגרת תכניות אלו לא נצפו שינויי אקלים ואירועי קיצון - סופות גשמים עוצמתיות - המחמירות את הבעיה.

להצטמצם בתוואי הזרימה בלבד. כל פעולה באגן ההיקוות משפיעה עליו. בעיקר חשובה הראייה הכוללת של אגן ההיקוות בכל הנוגע למניעת הצפות ונזקי שיטפונות.



תרשים 16: תשריט תמ"מ 5/6 נחל אילון - סימון הפיתולים שיושרו בתכנית המתאר המחוזית חלקית לנחל אילון ומתן הוראה לשמירתם והשבתם

ו. ראייה כוללת של אגן ההיקוות. התייחסות להשפעות במורד הנחל ובמעלה (3.5) שימור הנחל בראייה אגנית (5.1.1) ניקוז וצמצום נזקי שטפונות (5.1.7)

התייחסות להשפעות במורד הנחל ובמעלה. שימור הנחל בראייה אגנית. ניקוז וצמצום נזקי שיטפונות.

תכנון אגני כולל

תכנית לנחל, תכנית מתארית ברמות תכנון שונות (ראו פירוט בפרק ג'), תכנית אב, על כל אלה להביא בחשבון את כלל השפעות האגן על הנחל. הן יקבעו את תחומי הנחל לכל אורכו, במבט אגני כולל, מיקום פשטי ההצפה בהסתברות ראויה, יאתרו מיקום

התייחסות אגנית בתכנית מתארית הכוללת נחל

בתמ"א אחת נמצאת הדרישה להתייחסות אגנית, אך היא אינה מפרטת את הדרכים והאמצעים לכך. אגף שימור קרקע וניקוז במשרד החקלאות פרסם בשנים האחרונות סדרת מסמכי מדיניות, בהם פורטו הדרכים להתמודדות עם ראייה אגנית כוללת.

עקרונות אגניים כלליים

הניהול האגני, מתוקף ראייתו הרחבה ואיגוד דיסציפלינות שונות, חורג מיכולות תכנית מתאר, שקנה-המידה שלה אזורי-מקומי. המבט האגני יהיה על כן באחריות הדרג הלאומי - משרד החקלאות, רשויות הניקוז, רשות המים, מנהל התכנון, או בהיערכות משותפת של כלל הגורמים.

מה מוטל על כתפי תכנית מתאר כדי שיהיה לה ביטוי אגני כולל? מה בכוחה של תכנית מתאר לעשות, כדי לתרום ולהשתלב בראייה האגנית?

חקר והכרת האגן:

- חקר המשטר ההידרולוגי הקיים, נגר עילי ואירועי שיטפונות. בחינה הידרולוגית של תשתית הניקוז הקיימת והמתוכננת, הערכת מאפייני הזרימה, כולל מפלסי הזרימה וההצפה, בהסתברויות השונות.
- הערכת מקדמי חידור בשימושי השטח המכסים את האגן, ומכאן לחישובי הנגר העילי הצפוי, כמות ואיכות הנגר העילי, המילוי החוזר לאקוויפרים, ותהליכי הסעה והשקעת סחף.
- בחינת תכניות קיימות ותכניות בהתהוות,

- הקובעות תוספת שטחים לבינוי אשר תביא לאיטום פנים, חישוב הספיקות ונפחי הנגר כתוצאה משינויים אלה, והנחיות למיתונן.
- בחינת סל חלופות למניעת הצפות ופגיעות בנפש וברכוש במורד, העדפה לפתרון המבוסס על שיקום הנחל הטבעי כולל הסרת חסמים לאורכו ובמידת הצורך, בחינת פתרונות משלימים, לויסות והשהייה של נגר במעלה.
- הבנת הקשרים בין המחזוריות האקולוגית באגן ההיקוות והשפעתה על בתי הגידול הטבעיים, בדגש על בתי הגידול הלחים והמערכות האקולוגיות בנחלים ובסביבתם.

על יסוד הדברים הללו תקבע התכנית חישובי ספיקות ונגר עילי, בשאיפה לצמצם ולקלוט את מי הנגר העירוני באתרם. הנחיות והוראות לבנייה משמרת מים ולהטייתם למקומות רצויים - בעדיפות ראשונה בתחומי העיר, בשטחים עירוניים פתוחים, גינות ופארקים, שטחי חקלאות. כאשר איכות המים גבוהה, יש לשאוף להזרמת עודפי הנגר לנחלים.

ז. הבטחת קיומו של הנחל במופע פתוח לכל אורכו (3.6).

הוראה זו - לכאורה כה מובנת מאליה, ואף אולי מיותרת. אך כבר היו דברים מעולם, והנחל הוטמן וכוסה בבינוי באפיקו. הוראה זו באה להבטיח כי מקרים אלה לא יישנו עוד, וכי תימנע כל בנייה באפיק הנחל ועל שפתו. דברים אלה מכוונים גם כנגד הטמנת הנחל וקירוי (ראו בפירוט סעיף 4.3.1).

כיסוי הקרקע והמסלע משפיעים על היווצרות הנגר העילי. כך למשל, סלעי קירטון וחואר אטימים נוטים לפתח נגר עילי במהירות לעומת סלעי גיר ודולומיט החדירים יותר למעבר מים. מאפייני חבורות הצומח המכסות את פני הקרקע משפיעים על קצב התפתחות הנגר ועוצמתו. השפעות האדם ניכרות באגן מבחינת מידת הבינוי על פני השטח. ככל שהשטח מבונה ואטיים למים, פוחתת יכולת קליטת המים ונגר עילי מתפתח באופן מיידי.

כיום רווחת מגמה למתן ואף למנוע כליל את השיטפונות, בדרך של תפיסת מים במעלה אגן ההיקוות באמצעות מאגרי השהיית שיטפונות. עם זאת לתפיסת המים במעלה האגן, עשויה להיות השפעה שלילית על המערכת האקולוגית של הנחל. השיטפונות מהווים חלק בלתי נפרד ממשטר המים בנחל ומשפיעים על כל בית הגידול. הם מסייעים בניקוי האפיק ופתיחת הצמחייה בנחל ומבטחים את קיום בתי הגידול הלחים בסביבת הנחל. בעבר הסדרת נחלים נתפסה כיעילה מבחינת העברת המים ומניעת הצפות, אולם כיום גוברת ההבנה כי דווקא לנחלים בעלי ערכים נופיים ואקולוגיים גבוהים, מורפולוגיה מגוונת - תוואי מתפתל, ומופעים מגוונים בחתך האורך והרוחב יתרונות הידרולוגיים למיתון שיטפונות. זאת בהשוואה לנחל בעל נתיב צר מיושר וחתך טרפזי אחיד.

הרחקת שימושים הרגישים לנזקי הצפה, הרחבת תחום התפקוד הטבעי של האפיק, ושמירה על פשט הצפה רחב ידיים, יאפשרו את שיקום הנחל באמצעים טבעיים ופשוטים. כיום גדלה ההבנה כי



תרשים 17: מפת ז'קוטן, 1826, ובה תוואי הנעמן המתפתל בשטחי ביצות, בין דיונות החול

ה. צמצום הנגר העילי ונזקי ההצפות, בין היתר באמצעות בנייה משמרת נגר (3.9)

שיטפון הוא תוצר ישיר של הנגר העילי המתרחש כאשר המים הזורמים בנחל מתגברים וגואים, עוברים את גדותיו, ומציפים את סביבתו. בשיטפון טמון כוח הרס - סחיפת כבישים וגשרים, הצפת מבנים ומתקנים, פגיעה בשטחים חקלאיים ואף סיכון חיי אדם. התנאים העיקריים להיווצרות נגר עילי:

- א. אירועי גשם וסופות גשמים בעצמה גבוהה.
- ב. קרקע רוויה אשר מוגבלת בשיעור חידור המים.
- ג. מאפייני אגן ההיקוות - מאפייני שימושי השטח,

נחלים בעלי תוואי וחתך טבעי יהיו מסוגלים לווסת שיטפונות דרך מסדרון זרימה באפיק טבעי וקליטתם בפשט הצפה, יתרמו לצמצום נזקי ההצפות, יימנעו נזקים וגם יחזקו את ערכי טבע והריאות הירוקות בסביבת הנחל.

ט. הממשק הנדרש להגנה, אחזקה וטיפול של מרחב הנחל, בהתאמה למקטעים השונים (5.1.6)

בדברי ההסבר לפרק נחלים הודגשה השונות במעבר נחל במופעי נוף ובשימושי שטח שונים: "במעבר הנחל בתצורות נוף שונות ישתנו גם אופיו, ערכיו ותחומי השתרעותו. נחל המתחתר באזור הררי תלול אינו דומה לנחל העובר במישור, ומכאן התייחסות תכנונית שונה, בהתאם למופע הנחל". לרעיון זה ניתן ביטוי בהוראות התכנית המורות כי על המתכננת "לקרוא" נכונה את הנחל, במעברו על פני שטחים מסוגים שונים ולהתאים את התכנון לכל מקטע בהתאם לתכונותיו ולמאפייניו.

י. הבטחת זרימת המים ושמירה על איכותם (5.1.5)

הנחל מצוי בנקודה הנמוכה ביותר באזורו, ולכן הוא קולט מים ומזהמים מאגן ההיקוות כולו. ניתן להבחין בשתי קטגוריות של מקורות זיהום: המקורות הנקודתיים הם מוקדי זיהום מוגדרים הכוללים הזרמה מכוונת של שפכים תעשייתיים או ביתיים, ניקוז רפתות וחצרות מפעלים, ותקלות במתקני טיפול בשפכים, אשר בעקבותיהן מזהמים מי הנחל.

המקורות הלא נקודתיים (הדיפוזיים) הם מזהמים המצויים בשטח אגן ההיקוות, ונשטפים אל הנחל

בנגר העילי, או בתת הקרקע. על פי רוב מקורות הזיהום מגיעים בעיקר משטחים חקלאיים (חומרי דישון והדברה), משטחי מרעה בקר, ומאזורים אורבניים, אזורים תעשייתיים וכבישים. זיהום 'לא נקודתי' חמור במיוחד נוצר על ידי מי הגשמים הראשונים בחורף, המסיעים כמויות מזהמים גדולות, שהצטברו באגן ההיקוות העונה היבשה.

הזיהום משנה את תנאי החמצן במים, את ריכוז המלחים, את מאזן הנוטריינטים ומגביר את כמות החומרים הרעילים בהם, כך שרק מינים בעלי טווח הסתגלות גבוה יכולים להמשיך לחיות בנחל. הוא גורם למפגעים אסתטיים שונים כגון קצף או כתמי שומן, ולמפגעי ריח. פסולת מוצקה עשויה לחסום את האפיק, ולמנוע את זרימת המים בו.

בתנאים טבעיים, כאשר כמות המים גבוהה, מסוגל הנחל להתמודד עם חלק ניכר מהזיהום, העובר תהליכי חמצון וטיהור במהלך הזרימה. מעלה הנחל אמנם נותר פגוע - אך איכות המים משתפרת במורד. הפגיעה הכפולהבנחליישראל - זיהומם מחז, ושאיבת מימיהם מאידך - מנעה את יכולת ההתחדשות והשיקום העצמי של הנחל, והביאה למצבם העגום של מרבית הנחלים כיום. איתור וטיפול בגורמים מזהמים יהווה חלק בלתי נפרד מתכנית לנחל, אשר תקבע את המצב הרצוי מבחינת איכות מי הנחל, ואת הדרכים להשגתה. התכנית תזהה את מקורות הזיהום והשפעתם על מימי הנחל, ותציע פתרונות לטיפול, בקרה ומניעת זיהומים בו.

התכנית תנסח את יעדי איכות המים לנחל באמצעות התקנים המקובלים, תכנית הנחל תקבע אמצעי

מעקב ובקרה אחר מצב המים בנחל, וכלי ניטור והתערבה במקרה של תקלות.

יא. ערכי טבע, נוף, חקלאות ותרבות בסביבת הנחל ושימור המערכת האקולוגית לרבות המעיינות (5.1.3)

סביבת הנחל עשירה בדרך כלל בערכי טבע ובבתי גידול לחים, היא מקיימת מסדרונות אקולוגיים, ולאורך הנחל מרובים אתרי תרבות ומורשת ושטחים חקלאיים. תכנית מתאר תדאג לשמירתם ולטיפוחם; תכנית מפורטת תימנע מכל פגיעה בהם.

מעיינות

מעיינות ראויים למקום בפני עצמו, אשר עד כה לא נמצא בהוראות ובתשריטי תמ"א אחת. מעיינות הם מופעי טבע נדירים, ואיכות המים במעיינות היא הטובה בהשוואה לכל מקורות המים האחרים. למעיינות ערכיות אקולוגית גבוהה שכן מתפתחים סביבם בתי גידול לחים, עם שינויים עונתיים קטנים בהשוואה לנחלים, ובהם מגוון ביולוגי יוצא דופן הכולל מינים אנדמיים רבים אשר חלקם בסכנת הכחדה. המעין כמקום ערכי ונדיר רגיש ביותר להפרעות, לאיכות המים, להרכבם ולטמפרטורת המים. המעיינות ראויים למיפוי מפורט ולהוראות אשר יגנו עליהם מפני האיומים הרבים הנשקפים להם. הרחבת עקרונות התכנון ומיפוי מתארי, נערכו במסגרת פרק המים/פרק משאבי המים הטבעיים בתכנית האסטרטגית לשטחים פתוחים 2040.

מאז קום המדינה חלו תמורות מרחיקות במשק המים הישראלי. תפיסה ישירה של מי מעיינות או שאיבה

ישירה ממקורותיהם גרמו לירידה תלולה בכמות המים במעיינות, עד כדי ייבוש רבים מהם ופגיעה קשה במערכות האקולוגיות הנשענות עליהם. המעיינות חשופים להפרעה שעוצמתה גוברת עם השנים - התערבות לצרכי פנאי, נופש ושימושים נוספים. בנוסף לניצול המים האזורי, מעיינות רבים משמשים כמקור מים ומרביץ לעדרי בקר וצאן. נוכחות בלתי מבוקרת של עדרים בסביבת מעיינות פוגעת באיכות המים (פרש ושמן), הרחפת סדימנט בעקבות דשדוש וכן במגוון הביולוגי עקב רעיית יתר על צמחיית המים והפגיעה באיכות המים. בנחלים בחבל הים-תיכוני ניזונה זרימת הבסיס ממעיינות בלבד, ונשענת על אוגר רב-שנתי של אקוות אזוריות. הנביעות מפורזות לאורך אפיקי הנחלים, ויוצרות מקטעי זרימת בסיס יציבה (לעיתים קלושה), המשמשים מקלט חיוני לאורגניזמים שנסמכים על המים בעונות היבשות, ומאפשרים שימור מינים ייחודיים של בתי גידול לחים. זרימות הבסיס במרבית הנחלים מושפעות גם מרצף שנות בצורת, מניצול יתר של האקוות המזינות אותן, ומתפיסת ואיגום מי המעיינות לצורכי החקלאות. עשרות מעיינות בישראל, רובם בעלי שפיעה מועטה, תפוסים לשימושי אדם.

כיום המעיינות אינם מוגנים ומעוגנים סטטוטורית, ומצב זה נדרש לשינוי. יצוין כי שכבת "מעיינות" ראויה לתוספת ולהשלמה, בהתאמה לשכבת המעיינות שגובשה במסגרת התכנית האסטרטגית 2040.

יב. מתן מענה לפעילויות פנאי בחיק הטבע לרווחת הציבור, ובכלל זה הבטחת מעבר חפשי ורציף (5.1.4)

תכנית מתאר תקדם פעילויות פנאי בחיק הטבע, ככל שהן מתיישבות ואינן עומדות בסתירה עם שמירת ערכי הטבע בסביבת הנחל (ראו בפירוט סעיף תפקודים חברתיים). אשר למעבר חפשי ורציף, ראו בהרחבה סעיף ג' לעיל.

יג. חובת מסמך נלווה והתייעצות (5.2)

תכנית נחל תלווה במסמך המפרט את השיקולים ההידרולוגיים, המורפולוגיים והאקולוגיים, ותוגש לאחר התייעצות עם רשות הניקוז ורשות הנחל.

5.2

סעיף זה נוסח בצורה כללית ביותר, ומן הראוי לפרשו - על "תכנית כוללת נחל", ככל שהיא נוגעת ומשפיעה ישירות על הנחל, מוטלות שתי חובות:

1. הכנת מסמך נלווה המפרט את השיקולים ההידרולוגיים, המורפולוגיים והאקולוגיים, הנוגעים למגעה של התכנית עם הנחל (ולמעשה להשפעתה על הנחל באספקטים האמורים).
2. נדרשת התייעצות עם רשות הנחל ורשות הניקוז, גם כאן, בהתייחס למגעה והשפעתה של התכנית על הנחל.

לתשומת-לב, אין הכוונה כאן לתכנית המשנה את משטר הזרימה העילי, אשר מחוייבת בהכנת נספח ניהול נגר (על פי סעיף 8 להוראות), אלא

לכל תכנית שיש לה נגיעה לנחל. תמ"א אחת אינה מגדירה מהו אותו "מסמך מלווה", ומי אחראי למתן הנחיות להכנתו. יתר על כן, אלו הן דרישות מחמירות למדי ועשויות להטיל מטלות כבדות על יזמות התכנית. הפרשנות הניתנת בזאת היא כי מוסד תכנון הוא שיקבע את המסגרת לכך, ובעיקר, אילו תכניות תהיינה מחוייבות בדרישות אלו. מוצע גם כי מגיש התכנית יהיה רשאי לפנות להתייעצות עם רשות הניקוז ביחס לעצם הצורך בהכנת מסמך נלווה כאמור, ולעצם הצורך בהתייעצות, והיא תהיה רשאית להמליץ למוסד התכנון לפטור מהצורך לעמוד בדרישות אלו (כל זאת על פי הנוסח הרשום בסעיף 8, "הנחיות לתכניות המשנות את משטר הזרימה העילי").

סעיף העקרונות הראשיים כולל גם התייחסות מיוחדת לנחל במקטע עירוני.

הנחל בעיר, זכה לראשונה להתייחסות ולהוראות הייחודיות לו בתמ"א אחת. לכך הוקדש פרק נפרד (ראו פרק ט' - "תכנית כוללת נחל" בשטחים הבנויים).

י.ד. התכנית תקבע את מקטעי הנחל העוברים באזורים השונים בהתייחס לגורמים הבאים:
תבלי הארץ, בכלל זה יחידות מורפולוגיות מהן נגזרים מאפיינים אקולוגיים, נופיים וסביבתיים כגון: הר, שפלה ומישור החוף (5.3.2.1). ייעודי הקרקע ותפקודיהם, ובכלל זה טבעי, חקלאי, עירוני (5.3.2.2).

תכנון הנחל יותאם למקום בו הוא עובר, תצורות הנוף והתכסית. הוראה זו חזרה ונשנתה גם בסעיף 5.1.6 לעיל. ראו פרק ב' - מופעי הנחל לפירוט.

הסטת נחל, קירוי או מעבר במובל (5.4)

הנחלים הספונים מן העין...

"כל הנהרות, כשהם מהלכים על הארץ, הם טובים וברוכים ומתוקים, ויש מהם הנאה לעולם"; כך כתב חכם קדמון, לפני כאלף שנים. למה התכוון? האם יש נהרות שאינם מהלכים על הארץ? ככל הנראה כן. ובוודאי צפה החכם את הטמנתם של נחלים מתחת לפני הקרקע, ולימד אותנו כי הנחלים, כשהם מהלכים מתחת לפני הארץ במובלים אטומים, אין להם, ולא תהיה בהם, הנאה לעולם. על כן אוסרת תמ"א אחת בהוראותיה הטמנת נחלים בתת הקרקע:

הנחל יישמר בתוואי הטבעי שלו ותימנע ככל האפשר הסטת נחל מן התוואי הטבעי, קירוי או העברתו במובל. במקרים חריגים רשאי מוסד תכנון לאשר תכנית הכוללת הסטת נחל, קירוי או מעבר במובל בתנאים הבאים:

מוסד התכנון שוכנע בצורך בהסטה, קירוי או העברה במובל לאחר שנבחנו חלופות.

ההסטה, הקירוי או ההעברה במובל יהיו בהיקף מזערי, ככל הניתן.

ההסטה תבוצע במופע טבעי, ככל הניתן.

התקבל אישור הועדה המחוזית.

סעיף 5.4.1

חסרונות בהעברת הנחל במובל סגור

- למובל הסגור קיבולת מוגבלת. כאשר הספיקה גבוהה ממנה, יגאו המים. יתר על כן, סתימת המובל בסחף או פסולת - אירוע שכיח - תביא להקטנת הקיבולת ולהגדלת סכנת החסימה והשיטפונות. התחזוקה, הבקרה והניטור מחייבים השקעת אמצעים יקרים.
- פוטנציאל גבוה לפגיעה בנפש במקרה של היסחפות/נפילה לנחל בזמן שיטפון.
- קטיעת רציפות מהלך הנחל מונעת תנועה רציפה לאורכו ומפריעה למראה הנחל כיחידה אחת שלמה.
- כל הברכה הצפונה בנחל תיעלם עם הטמנתו. מופע פתוח, חי, זורם, המעשיר את הנוף, כל אלה נקברים מתחת לאדמה. כך נמנעת משכונות

פירוט אמצעים למזעור הפגיעה בנוף (5.5)

בתכנית הכוללת בינוי במרחב הנחל יפורטו האמצעים למיזעור הפגיעה בנוף, בערכי טבע, בשטחי חקלאות, באתרי עתיקות ומורשת; הנחיות עיצוב בזיקה לנחל ובהתייחס לניצפות ולהשתלבות בנוף; הנחיות שיקום והסדרת פני הקרקע ופתרונות לעודפי עפר כך שלא יפגעו בנחל ובסביבה.

סעיף 5.5

סעיף זה מתייחס לתכנית בינוי במרחב הנחל, בהינתן כיבאפיק וברצועת המגן אסורה כלבנייה, הרישתחומי הנחל הנותרים הם רצועת ההשפעה ופשט ההצפה, והוראה זו מתווספת למעשה להוראות המתייחסות ישירות לרצועת המגן (סעיף 6.1.2 בהוראות התכנית), ופשט ההצפה (סעיף 6.1.4 בהוראות התכנית).

האמור בסעיף זה נכון ביחס לכל תכנית בינוי באשר היא (כל תכנית בינוי יש עימה הפרה ופגיעה בטבע ובמרחב), בהיות הנחל וסביבתו בעלי רגישות אקולוגית ונופית גבוהה, ראוי להדגיש את תשומת הלב היתרה למניעת פגיעה במקום כה רגיש. סעיף זה מחייב תכנית בהצגת האמצעים שניקטו למיזעור הפגיעות הצפויות. בבחירת מיקום התכנית ילקחו בחשבון שיקולי נצפות, אי-פגיעה במיני צומח וחי, מניעת התבססות מינים פולשים והרחקתם משפת הנחל (ומן הסביבה הטבעית בכלל). התכנית תכלול בתוכה גם הוראות עיצוב הבינוי בהתייחס לנחל, לנצפות ולהשתלבות בנוף. בתום שלב ההקמה יסולקו עודפי הבנייה ויוסדרו על פני הקרקע בשאיפה להשיבם למצבם הטבעי. תכנית שיש עימה איטום

המגורים הסמוכות גישה לשטח ערכי ירוק. הנחל "זוכר" את מקומו, את המצע שבו זרם ואשר תנאי המוליכות ההידראולית בתנועת המים בתת-הקרקע. המים ישאפו תמיד לחזור ולנוע בתוואי המקורי.

- העברת הנחל במובל עולה כסף רב, והיא דורשת מימנות הנדסית ותחזוקה מורכבת. יש חשש שהמובל לא יתוחזק כראוי, וההשקעה הרבה הכרוכה בתחזוקתו תהווה נטל על הרשויות העירוניות.
- מובל סגור אינו מסוגל לפתור בעיות סביבתיות כגון מפגעי ריח ויתושים - מפגעים הנעדרים ממערכת אקולוגית מתפקדת (המובל לעולם אינו סגור לגמרי, בשל הצורך להוביל עודפי מים בזמן גאות, לפיכך יש לפתוח פתחים בצידו העליון).
- מובל בנוי מונע חלחול מים. הוא מעביר את הנגר במהירות גבוהה יחסית ממנו והלאה וגורם לשיטפונות במורד הנחל.
- במובל סגור נמנע טיוב המים ופירוק חומרים כימיים ואורגניים במים - תהליכים טבעיים המתקיימים במגע עם קרקע וצמחייה.

הלכה למעשה - יש לקיים את הוראת תמ"א אחת כפשוטה וכלשוונה. כי "הנחל יישמר בתוואי הטבעי שלו, ותימנע הסטתו, קירוי או העברתו במובל". ראוי כי קהילת המתכננים ומוסדות התכנון יימנעו לחלוטין משימוש בסעיף הגמישות המאפשר חריגה - הטמנה, קירוי או הסטה, ותייעץ ותסביר ליזמים ולמקבלי ההחלטות את החסרונות והעול אשר נגרמים לחברה ולסביבה עקב הטמנת נחל או הסטתו.

פני השטח תוודא כי הנגר העילי הנוצר לא יגרום לארוזיה בגדות הנחל ובנקודות החיבור של מערכת הניקוז הבנויה לזו הטבעית (ראו פירוט סעיף 4.5.1 הנחיות לתכניות המשנות את משטר הזרימה העילי).

שתי תקופות בקביעת התחומים

קביעת תחומי הנחל, רוחב מינימלי על פי תמ"א אחת, ולעת עריכת "תכנית כוללת נחל"

"תכנית כוללת נחל" לכל סוגיה, ובכל סביבה, תעמוד בראש וראשונה מול השאלה - מה הם תחומי הנחל? כיצד להתאים את התחומים האמורים בתמ"א אחת למציאות הפיסית בשטח? קביעת תחומי הנחל, ובעיקר תיחום רצועות המגן וההשפעה, היא ההחלטה החשובה ביותר לעת תכנון הנחל, מפני שתחומי הנחל נושאים את התכנים, השאיפות, התפקודים והייעודים הכלולים בתכנון נחלים. פרק הנחלים בתמ"א אחת מקדיש שני סעיפים לקביעת תחומי הנחל, בשתי תקופות:

- קביעת גבולות הנחל טרם הכנת "תכנית הכוללת נחל" (סעיף 4, סעיפי משנה 4.1, 4.2).
- הנחיות לקביעת תחומי נחל, לעת עריכת "תכנית הכוללת נחל" (סעיף 5.3, סעיפי משנה 5.3.1.1-5.3.1.5).

יש לקרוא שני סעיפים אלה (למרות ריחוקם) ביחד, כמקשה אחת.

תמ"א אחת מחלקת את הנחל לתחומים, ואלו הם: האפיק, רצועת מגן, רצועת השפעה ופשט הצפה, וכולם נכללים במושג "מרחב נחל". כיצד נקבעים גבולות התחומים הללו, ומה הם השיקולים לתיחום הגבולות? בכך עוסק פרק ה'. ההנחיות לקביעת התחומים חולקו על פי סדר זמנים - ה.1. טרם הכנת תכנית כוללת נחל, ו- ה.2. לעת הכנתה. ה.3. עוסק בסוגיית מעמדם של תחומי הנחל, האם הם התחומים שנקבעו מהווים יעוד קרקע בפני עצמו, או שהם "רצועת מגבלות" הנמצאת על יעוד קיים ואינה משנה אותו.

קביעת תחומי הנחל טרם הכנת התכנית	קביעת תחומי הנחל לעת הכנת התכנית
תמ"א אחת מחייבת בכל מצב - אין שיקול דעת	ע"פ תמ"א אחת, קביעת תחומי הנחל - נתונים לשיקול דעת המתכננת

תרשים 18: תקופות בקביעת תחומי הנחל.

ה.2 תקופה שניה - קביעת תחומי הנחל לעת עריכת "תכנית כוללת נחל" (סעיף 5.3)

הצעדים הראשונים לעת עריכתה של "תכנית כוללת נחל" - קביעת גבולות התחומים. התמ"א נותנת בידי המתכננת שיקול דעת בקביעת רוחב רצועות המגן וההשפעה.

5.3. קביעת תחומי נחל

- 5.3.1. תכנית לנחל תקבע את התחומים במרחב הנחל, על פי ההנחיות הבאות:
 - 5.3.1.1 אפיק - דיוק התוואי על פי מדידה עדכנית.
 - 5.3.1.2 רצועת המגן - רצועת קרקע המהווה חיץ הגנה על הנחל, לאורך האפיק משני צידי, ומאפשרת מעבר רציף לאורך הנחל.
 - 5.3.1.3 רצועת השפעה - רצועת קרקע שהפעילות בה משפיעה על תפקוד הנחל ומושפעת ממנו, בהתאם לאופי השימושים.
 - 5.3.1.4 פשט ההצפה - ניתוח הידרולוגי וחישובי הסתברות לשינויים גיאומורפולוגיים והנדסיים.
 - 5.3.1.5 שפך נחל - יוגדר מנקודת ההסתעפות ממנה משתנה תוואי האפיק בדרכו לים.

סעיף 5.3

ה.1 תקופה ראשונה - קביעת תחומי הנחל טרם עריכת "תכנית כוללת נחל" (סעיף 4.1)

כל עוד לא נקבעו תחומי הנחל בתכנית, נקבעים התחומים כפי שהורתה תמ"א אחת. לא ניתן שיקול דעת באשר לקביעת התחומים למעט הנחייה למקם את תוואי הנחל (למעשה האפיק) במקומו המדויק, כאשר התוואי אינו תואם למסומן בתשריט.

- 4.1 כל עוד לא נקבעו התחומים בתכנית לנחל, יהיה הרוחב המינימאלי של התחומים במרחב הנחל בכל יעד קרקע כדלהלן:
 - 4.1.1 אפיק - המרחק שבין נקודות המדידה משני עבריו.
 - 4.1.2 רצועת מגן - 5 מטרים מנקודות המדידה משני צידי האפיק.
 - 4.1.3 רצועת השפעה - בנחל ראשי: 100 מטר לכל צד מנקודות המדידה, בנחל משני: 50 מטר לכל צד מנקודות המדידה, בנחלי הדרום הרחבים: 500 מטר לכל צד מנקודות המדידה.
 - 4.1.4 פשט ההצפה - כמסומן בתשריט.
 - 4.1.5 שפך נחל - כהגדרתו.
- כאשר תוואי הנחל אינו תואם למסומן בתשריט, יחולו הוראות תמ"א אחת על תוואי הנחל במקומו המדויק.

סעיף 4

תיחום רצועת המגן וההשפעה

עקרונות כלליים נכונים לכל מצב ומופע בנחל		
עקרונות פרטניים מותאמים לסביבות ייחודיות		
שטחים בנויים	שטחים חקלאיים	שטחים פתוחים

תרשים 19: שיקולים לקביעת תחומי הנחל - עקרונות כלליים נכונים תמיד, והתאמתם למצבים שונים

במסגרת הנוכחית גובשו כלים וקריטריונים לקביעת תחומי הנחל, במעברם במופעי נוף ובתכסיות שונות. סדר הדברים - בהתאם לדרכה של תמ"א אחת, יופיעו הכללים ועקרונות-העל, הנכונים לכל מצב, בראשית הדברים (קומה עליונה), ובהמשך, פרקים 7 ו-8, יופיע פירוט והתאמת כללים אלה למופעי נחל ולתכסיות שונות.

כאמור, טרם עריכת "תכנית כוללת נחל", נקבעו תחומי הנחל על ידי תמ"א אחת, והם אינם נתונים לשיקול דעת. לעת עריכת תכנית, נתונה קביעת התחומים לשיקול דעתה של המתכנת. אלה משתנים בהתאם לסוג השטח ומופע הנחל בנוף.

אפיק

בתשריטת תמ"א אחת מופיעים תוואי נחלים ראשיים ונחלי משנה, אשר סומנו ודויקו על פי מפות המרכז למיפוי ישראל (מפ"י) וכן, תצלומי לוויין עדכניים. תמ"א אחת נערכה בקנה מידה ארצי, ובמעבר לרמת תכנון מקומית וקנה מידה מפורט ייתכנו אי-דיוקים.

נוסף על כך, פענחו צירי הנחלים בתמ"א אחת התבצע בשנים 2013-2018, מאז ייתכנו שינויים בצירי הזרימה. על כן מורה התכנית כי כל תכנית הכוללת נחל תדייק את מיקום האפיק על פי מדידה עדכנית.

מבחינה מעשית יהיה דיוק התוואי על פי מדידה עדכנית וצילומי אוויר עדכניים, מודל גבהים דיגיטלי או מדידה קרקעית בשטח. יש לצרף גם קווי טופוגרפיה, המסייעים באיתור מדויק של נקודת המדידה (שפת הנחל), נקודת המפנה או הפיתול, מגובה פני הקרקע שבצד הנחל אל המדרון לנחל.

בשטחים טבעיים, ימדד רוחב האפיק על פי האמור לעיל. בשטחים חקלאיים רבים "הוסדר" בעבר האפיק וגדותיו. בשטחים כאלה ראוי כי קביעת האפיק תתחשב גם בתוואי הקדום של הנחל, בהנחה שזהו התוואי הגיאומורפולוגי ההולם ביותר את הנחל על פי מאפייניו הטבעיים. התוואי הקדום ייבחן על פי מודל גבהים דיגיטלי המאפשר הבחנה בדקויות של שינוי פני שטח, וכן על פי תצלומי אוויר ומפות ישנות.

חתך אפיק נקבע במטרה לגוון את התנאים האביוטיים לצורך יצירת נישות אקולוגיות ובתי גידול שבהם תפתח חברה מגוונת של צומח ובעלי חיים. חברה כזו, תומכת בשירותי המערכת האקולוגית של הנחל. (חתך אקו-הידרולוגי) באפיקי נחל שהוסדרו התקיים במשך השנים תהליך מחזור, קריסת גדות וניתוק מפשטי ההצפה (יציאה משווי משקל). תמ"א אחת מאפשרת את השבת הנחל לשווי משקל - חתך אקו-הידרולוגי דינמי.

מצב טבעי - אפיק רחב, מדרונות האפיק והגדות הסמוכות לו, מכוסים לרוב צמחיה טבעית.

מצב מוסדר - פרי פעולות להצרת האפיק, ניתובו בקו ישר והעמקתו (אמצע המאה הקודמת). הצמחייה הטבעית הצטמצמה לשפת האפיק ולמדרונותיו.

מצב מוצע - השבת האפיק למצבו הטבעי (על פי הוראת תמ"א אחת. משמעותה, הרחקת תשתיות ושימושי קרקע משפת הנחל, ומתן אפשרות לנחל לשוב לממדיו ולמבנה התואמים את משטר הזרימה הנוכחי ומאפשרים חזרה לשיווי המשקל.

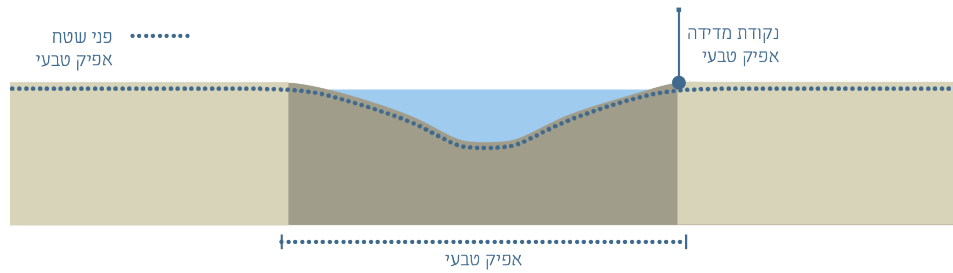
השטח אשר יוקצה לנחל יאפשר ביצוע עבודות שיקום שיאפשרו את תיפקודו התקין של האפיק. השטח אשר בין נקודות המדידה של האפיק המוסדר ובין נקודת המדידה של האפיק הטבעי (שטח ביניים) יעבור במהלך שנות ההמרה משטח חקלאי לשטח טבעי.

המטרה של החתך האקו-הידרולוגי להגדיל את שטח פני הגדה הנחשפים לזרימות הנחל בהסתברות התכן לצורך הגנה מפני שיטפונות, וכן על פי משטר הזרימה הכללי (זרימות בסיס וזרימות עונתיות), זאת מתוך הערכה שמבנה נחל טבעי ומוצב צמחייה, נתון פחות לתהליכי ארוזיה מוגברים. חתך אקו-הידרולוגי ייקבע, בין השאר, גם על פי התוואי וחתך האורך (בריכות אפיק או טללות לדוגמא) ובהתייחס ליחידת הנוף, תשתית הסלע והקרקע, לדגם הגיאומורפולוגי של הנחל בהתאם לשיפוע האפיק, לרקע ההיסטורי של תוואי הנחל, משטר הזרימה בעבר ובהווה, כושר ההולכה, קישוריות לפשטי ההצפה ושימושי הקרקע על גדות הנחל ובקרבתן.

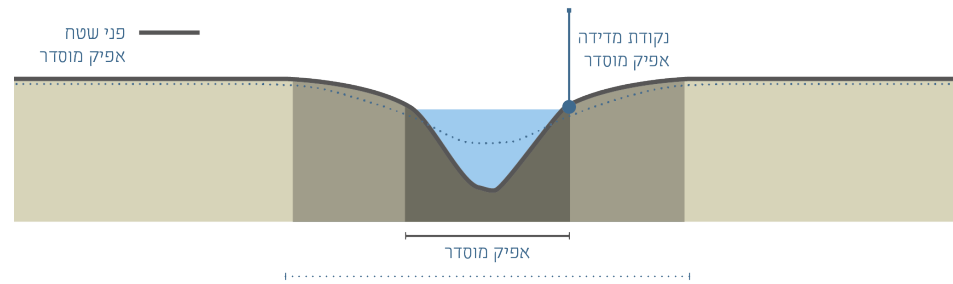
הלכה למעשה

הוראת תמ"א אחת לשיקום הנחל על פי התוואי הטבעי (סעיף 5.1.2.1 בפרק הנחלים), נוגעת בין השאר להשבת אפיק הנחל לנתיבו הטבעי.

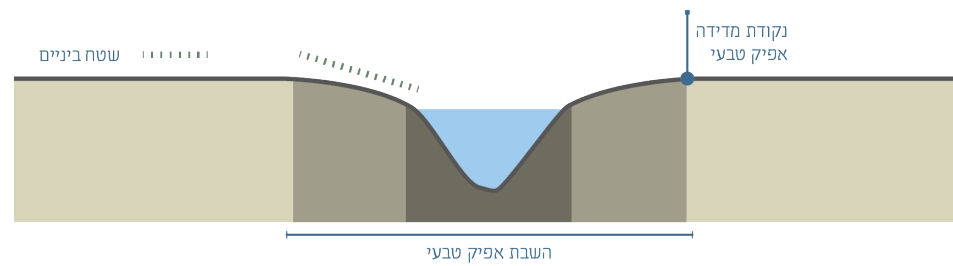
סדרת התרשימים מציגה שלוש תקופות; הראשונה, זרימת הנחל בנתיבו הטבעי. השנייה, "הסדרתו", העמקת האפיק והצרת רוחבו, לעיתים תוך הסטת נתיב הזרימה ודיפון מדרונות הנחל בבטון. השלישית, המוצעת בתכנית האסטרטגית לשטחים פתוחים 2040, היא השבת הנחל לנתיב הטבעי על ידי הפסקה יזומה של הפעילויות בשטח שנכלל בעבר בתחום הטבעי של האפיק והוצר. בשטח ביניים זה תומר בהדרגה, ותוך הסכמים ושיתוף פעולה עם המחזיקים בו, הפעילות הקיימת לקראת שינוי היעוד ל"אפיק נחל", שתפקודיו טבעיים והידרולוגיים.



תרשים 20: חתך נחל במצב טבעי



תרשים 21: חתך נחל מוסדר



תרשים 22: חתך נחל במצב המוצע

רצועת מגן

בשטחים טבעיים תשוקם צמחיה טבעית, בהכונה לצמחיה מקומית, ובהעדפה לשיקום צומח נחלים מקומי.

בשטחים חקלאיים רצועת המגן לא תעובד. יישמר שטח טבעי, על הגדות הסמוכות למדרון, לצד מעבר צר למטיילים ולמטרות תחזוקה (בנוסף כמובן למדרון הנחל עצמו).

בנחל עירוני ברצועת המגן תישמר רצועה פתוחה ומשוחזרת מבינוי והפרות. פארק נחל ובו מוקדי טבע עירוני. על פני החלק המרוחק מן הנחל תהיה טיילת פתוחה ורחבה, ואליה תפנה "חזית הנחל" (Riverfront) חזיתות בנייני ציבור, מסחר ופנאי, ובתי מגורים, אשר כולם מפנים את חזיתם אל הנחל.



נחל רבה בראש העין - רצועת מגן אשר בפועל כלל אינה קיימת, העיבוד משמאל מגיע עד שפת האפיק, ישנם סימוני ארוזיה ניכרים לעין.

רצועת קרקע המשמשת חיץ הגנה על הנחל, לאורך האפיק משני צידיו, ומאפשרת מעבר רציף לאורך הנחל. תמ"א אחת קובעת לרצועת המגן שני תפקידים: הגנה על הנחל, ומתן אפשרות למעבר רציף לאורך הנחל.

התכנית המקומית, מתארית או מפורטת, תתייחס לשאלה - מהי ההגנה הטובה ביותר לנחל? בכל סוג שטח תהיה הגנה שונה. הצדדים השווים בכולם:

- תמיד נדרש חיץ כלשהו בין אפיק הנחל ובין שימוש הקרקע הסמוך, מעטפת הגנה לנחל, מערכת המסוגלת לסנן השפעות חיצוניות שליליות, למשל מים מזוהמים.
 - רצועת המגן תהיה מכוסה צמחיה טבעית, למניעת סחף ולהגנה מפני התחתרות ראשי ערוצים על גדת הנחל, לטובת תפקודו של הנחל כמסדרון אקולוגי.
 - ברצועת המגן יתאפשר מעבר חופשי ורציף - שביל צר - למטרות הטיפול בנחל. השביל יותקן בקצה רצועת המגן, המרוחק מן האפיק. שיפועו, יכול שיהיה נוטה לצד האפיק, תוך נקיטת אמצעים לזרימה מבוקרת של המים לנחל ומניעת התחתרות, או בשיפוע כנגד הנחל ליצירת "דרך מים" וממנה כניסה מבוקרת לאפיק. הכל לפי תנאי השטח, ובלבד ששביל הנחל לא יגרום בסופו של דבר להתחתרות גדות.
- היגדים תכנוניים אלה יתורגמו למצבים שונים של מעבר הנחל בסוגי שטח שונים. לדוגמה:**

רצועת השפעה

רצועת השפעה רצועת קרקע שהפעילות בה משפיעה על תפקוד הנחל ומושפעת ממנו. הגדרת רצועת ההשפעה פתוחה ורחבה. כאן אפשר ליצוק תכנים הקשורים בנחל, בהגנה עליו, או בטיפוח והדגשת תפקידו ההידרולוגי וערכיו האקולוגיים, הסביבתיים והחברתיים. ההשפעה עשויה ללבוס צורות שונות:

השפעה אקו-הידרולוגית שמירה על חתך אפיק רחב, פשט ההצפה ועל יכולתו של הנחל לנקז את המרחב ולווסת את מי הנגר במצבי שיטפון.

השפעה אקולוגית שמירת בתי גידול לחים במרחב סביב גדות הנחל הנדרש לקיומו כמסדרון אקולוגי וכתשתית טבעית לניהול נגר במרחב.

הרחקת שימושים המאיימים על הנחל בהתאם לשימושי השטח הסובבים את הנחל: שפכי תעשייה הנוצרים במפעלים על גדות הנחל ובאזורי תעשייה סמוכים, שפכים של משקי בעלי חיים המוצאים את דרכם לנחל, חומרי דישון והדברה במרחב החקלאי, נגר עילי מזוהם ממגרשי חנייה ומכבישים סמוכים לנחל, דלקים ושמינים מתחנות דלק ועוד, הימנעות ככל האפשר מהעברת תשתיות לאורך רצועות ההשפעה.

השפעה חזותית מראה הנחל הנשקף מחלקים ניכרים של אגן ההיקוות. תפיסות אלו מרחיבות את טווח רצועת ההשפעה, ולמעשה כל האגן החזותי נכלל בתחום ההשפעה. בשטח העירוני יש לשאוף

לרחובות ניצבים אל הנחל ולשמירת מראה פתוח הנשקף אל הנחל. בשטחים חקלאיים עשוי להיווצר קונפליקט סביב הקמת מבנים חקלאיים ברצועת ההשפעה.

פשט ההצפה

תמ"א אחת מורה על קביעת תחומי פשט ההצפה בתכנית - על פי "ניתוח הידרולוגי וחישובי הסתברות לשינויים גיאומורפולוגיים והנדסיים". יש להביא בחשבון גם את תפקודי פשטי ההצפה האמורים לקלוט את מי השיטפונות ולמנוע הצפות וסיכון חיי אדם ורכוש, ואת חשיבותם מבחינה אקולוגית. יש לבחון את תפקודם ביחס למיקומם. פשט ההצפה בשטח חקלאי מרוחק אינו דומה לפשט ההצפה בליבה של העיר.

נדרש מיון וסיווג, והגדרת תפקוד על פי מיקום. דגש מיוחד יש לתת לפשטי ההצפה בשטחים מיועדים לבנייה, דוגמת מרקמים עירוניים, שטחי פיתוח בתכניות מתאר מחוזיות וותמ"לים. סימון ושמירת פשטי ההצפה בתחומים אלה (גם בהסתברויות נמוכות) והגדרתם כפארק או שצ"פ עירוני יסייעו בקליטת נגר ובמניעת הצפות באזורים בנויים.

שטח ההצפה

תחומי שטחי ההצפה נקבעו בתשריט תמ"א אחת. אפשרות תוספת שטחי ההצפה תידון בנפרד. שטח ההצפה אינו נכלל ב"מרחב הנחל".

3.ה תחומי הנחל - יעוד או רצועת מגבלות

אופי התחום נקבע על ידי תמ"א אחת

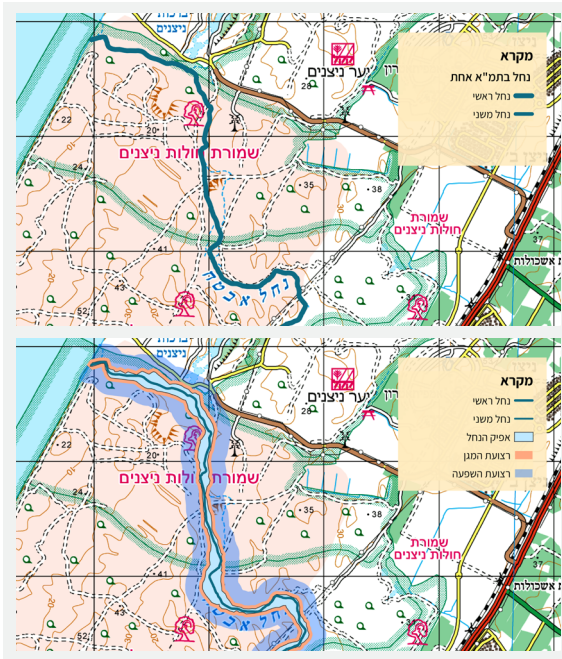
בדברי ההסבר לפרק הנחלים נאמר כי "הנחל על תחומיו אינו ייעוד קרקע אלא רצועות העוברות בייעודים השונים, מבלי לשנות אותם". משפט זה נדרש להבהרה. הנחל אכן אינו ייעוד קרקע במשמעותו כפוליגון הדוחה מפניו ייעודי קרקע אחרים. הוראות התכנית מורות כי הקו המציין את הנחל מהווה סמל למקום מעבר הנחל (אשר לא ניתן לדייקו בקנה המידה של תמ"א אחת).

קו הנחל עובר על פני ייעודים אחרים, אינו מחליף אותם, אך הוא קובע את המותר והאסור בהם. הוא מטיל מגבלות על שימושי השטח.

לדוגמא, נחל העובר בשמורת טבע מטיל מגבלות על תחומי האפיק ורצועת המגן - אסור להקים שם מבואה - אך הוא אינו משנה את הייעוד "שמורת טבע" ואת אחריותה של רט"ג כלפיו. גם בנחל העובר ביער לא ניתן להקים באפיק מתקנים וחניונים, אך הוא נותר בייעוד יער ובתחום אחריות קק"ל. וכך יש לקרוא את המשפט שבפתח דברי ההסבר: הנחל על תחומיו אינו ייעוד קרקע אלא רצועות העוברות בייעודים השונים מבלי לשנות אותם. ועם זאת, הוא מטיל מגבלות על שימושי הקרקע, על פי ההוראות החלות בתחומי הנחל השונים (בכך אין הוא שונה מכל קו על פני תשריט תמ"א אחת - כבישים, מסילות ברזל, צנרת גז וכדומה). מתוך התשריט, אכן לא ניתן להכיר במשמעותו המרחבית של קו זה. היא שתמע מתוך קריאת ההוראות, והן היוצקות תוכן מעשי ומחייב.

- **האפיק** נמדד מנקודת מדידה לנקודת מדידה (משפת נחל לשפת נחל).
- **רצועת המגן** רצועה ברוחב 5 מ', מנקודת המדידה את מישור הנחל (מכל צד).
- **רצועת ההשפעה** בנחל ראשי, רצועה ברוחב 100 מ' לכל צד מנקודות המדידה, ובנחל משני, 50 מ' מכל צד.

לסיכום - אף שהנחל בתשריט תמ"א אחת מיוצג על ידי קו סימבולי בלבד, משמעותו האמיתית מתקבלת לאחר קריאת ההוראות - החלות על ייעודי הקרקע הקיימים.



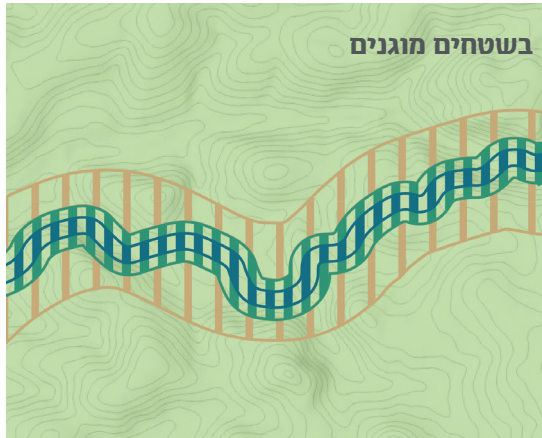
תרשים 23: נחל אבטח - נחל ראשי בתמ"א אחת, הנחל מסומן בקו סימבולי המציין את מקום מעבר אפיק הנחל (למעלה). לאחר קריאת סעיף 4 ויישומו יתקבלו פוליגונים הקובעים את תחומי הנחל: את אפיק, רצועות מגן והשפעה, והוראות מפורשות לכל תחום (למטה).

אופי התחום נתון לשיקול דעת

כיצד יסומנו תחומי הנחל לעת הכנת תכנית מפורטת? האם כייעוד בפני עצמו, המחליף את הייעוד אותו הוא חוצה, או האם כרסטר (סימון מגבלות) על גבי הייעוד המקורי (או כייעוד משולב עם הייעוד המקורי). הדרך המוצעת כאן מבחינה בין מעבר הנחל בשטחים פתוחים ובין מעברו בשטח לפיתוח.

א. במעבר הנחל בשטחים פתוחים הנחל הוא שטח פתוח בפני עצמו (לא בכדי הועבר מושג הנחל מחטיבת התשתיות לחטיבת שטחים פתוחים). כשמורת טבע, כיער, ראוי שייקבע כתחום בעל הוראות מיוחדות (בסימון רסטר וכדומה) מבלי לשנות את הייעוד המקורי שבו עובר הנחל. זאת מפני שבמהותו הוא אינו שונה מהם, אדרבא, הוא מעצים את ערכיהם. נחל בשמורת טבע למשל, מעשיר את ערכיה בבתי גידול לחים, לצמחיית נחלים מגוונת וכו'. נחל ביער מושך את המבקרים הנמשכים למים זורמים, לנקודות התצפית שעל גדותיו וכו'. הנחל הוא חלק בלתי נפרד מן הסביבה הטבעית.

הסימונים המוצעים יהיו "נחל בשמורת טבע", "נחל ביער" וכו', והם יהיו חלק בלתי נפרד ממערכת ייעודי השטחים המוגנים (כלומר, סימון רסטר על גבי אפיק הנחל ורצועת המגן ולא יעוד בפני עצמו. לחילופין, ניתן לקבוע יעוד משולב - יער/נחל או שמורת טבע/נחל וכו').



תרשים 24: הוראות החלות על תחומי הנחל: נחל העובר בשטחים מוגנים - רצועת המגן אינה משנה את ייעוד השטח אלא מחילה הוראות נוספות על ייעוד השטח הקיים (ראסטר או ייעוד משולב).



תרשים 25: תחום רצועת מגן הנחל העובר בשטחי פיתוח או שזיקתם אינה עולה בקנה אחד עם תפקודי הנחל - סימון הנחל כייעוד בפני עצמו (פוליגון) המחליף ייעוד קודם.

בשטח לבינוי אפיק הנחל ורצועת המגן יסומנו כייעוד בפני עצמו. רצועת ההשפעה ופשט ההצפה יותר כרסטר. זאת מכיוון שרצועת ההשפעה היא רחבת ידיים, 50-100 מטרים ומעלה. היא מתפרסת על פני ייעודים קיימים - ביניהם שטחים בנויים לסוגיהם, ובאופייה היא מטילה הנחיות מיוחדות, מגבלות וסייגים בתחומה. היא אינה משנה את ייעוד הקרקע. כך הדבר גם לגבי פשט ההצפה.

ב. מעבר הנחל על פני שטח לפיתוח (בינוי עירוני או כפרי, תעשייה, הנדסה, מחצבה וכו') הנחל יסומן כייעוד קרקע בפני עצמו. הנחל כשטח פתוח מנוגד לאופיו של השטח המפותח, על כן נדרש בידולו מייעוד הקרקע הסובב אותו.

לסיכום, הסימונים המוצעים יוצרים הבחנה בין נחל בשטח פתוח ונחל בשטח לבינוי:

בשטח פתוח אפיק הנחל, רצועת המגן וההשפעה, כולם מסומנים ביעודם המקורי (יער, שמורת טבע וכו'). תוואי הנחל יסומן כרסטר, או כייעוד משולב. פשט הצפה לעולם יסומן כרסטר בלבד.

שטח לבינוי	שטח פתוח	
הנחל מהווה יעוד קרקע - "נחל"	סימון רסטר - הייעוד המקורי נותר או ייעוד משולב	אפיק הנחל
הנחל מהווה יעוד קרקע - "שצ"פ"	סימון רסטר - הייעוד המקורי נותר או ייעוד משולב	רצועת מגן
סימון רסטר - הייעוד המקורי נותר	סימון רסטר - הייעוד המקורי נותר	רצועת השפעה
סימון רסטר - הייעוד המקורי נותר	סימון רסטר - הייעוד המקורי נותר	פשט הצפה

תרשים 26: טבלה מסכמת עבור מצבי מעבר נחל בשטחים פתוחים ובשטחים מיועדים לבינוי.

1. שימושים, פעולות והנחיות מיוחדות לתחומי הנחל

1.1 שימושים בתחומי הנחל

אפיק

לסדרת ההוראות המתייחסות לאפיק הנחל חשיבות מרכזית בפרק הנחלים. היא מצטמצמת לכאורה רק לתחום האפיק אך היא מהווה בסיס להוראות על מרחב הנחל בכללו.

לכל תחום נחל נקבעה סדרת הוראות משלו, הקובעת את השימושים והפעולות לכל תחום נחל. ההוראות מגבילות ומחמירות בכל הנוגע לאפיק, וחומרתן יורדת בהדרגה עם המרחק ממנו. סדרת הוראות זו מבוארת בפרק זה.

6. שימושים, פעולות והנחיות מיוחדות

6.1 מוסד תכנון רשאי לקבוע את השימושים המפורטים להלן.

סעיף 6

6. שימושים, פעולות והנחיות מיוחדות

6.1.1.1 פעולות להשבה ושיקום של נחלים, להשבת נחלים שנאטמו או שהוסדרו בתעלה, להשבת פיתולים ותוואים מקוריים וכן לשם הבטחת ערכי האקולוגיים של הנחל.

סעיף 6.1.1

סעיף זה מתיר, ואף מעודד, תיקון העוול אשר נעשה לנחלים אשר "הוסדרו", נסגרו במובלים, ויש שפיתוליהם יושרו והם אינם עוברים עוד בנתיבם הטבעי, והשטח הבנוי או המעובד מגיע עד שפת הנחל ממש.

ההוראה שלפנינו מאפשרת פעולות לשיקום הנחל. יש לשים לב, הן עשויות לחרוג מן הנתיב הצר של האפיק הנוכחי. אפשר שיגלשו לשוליים, לגדול

הנחל, למקומות בהם זרם הנחל בעבר בנתיבו הטבעי, שהם מרוחקים מן התוואי המוסדר הנוכחי. על פי הוראה זו, ניתן לפעול גם במרחק מן האפיק המוסדר, ככל שהדבר נדרש לשיקום הנחל.

ג. אמצעי עגינה ומזחים, תוך מתן עדיפות להקמתם בסמוך למוקדי פנאי ושרותי תיירות, ובהתחשב בנושך הנשיאה של הנחל ובאיכות המים.

סעיף 6.1.1.3

הלכה למעשה - ההוראה באה לאפשר את הקיים - אמצעי עגינה ומזחים בעיקר בנחלי הצפון, בנהר הירדן ויובליו ובנחל ירקון. יש בה גם תקווה להשבת מים שפירים לנחלים ומתן אפשרות לשיט, לשחייה ולרחצה בהם.

ד. מתקנים הנדרשים לתפקוד האפיק ולהזרמת מים בנחל, וכן מתקני מחקר וניטור.

סעיף 6.1.1.4

הלכה למעשה - ההוראה מאפשרת (על פי חוק הניקוז) בניית מתקנים באפיק, דוגמת מתקנים למיתון סחף, מעברים איריים, מגלשים, מתקני מדידה, מחקר וניטור וכו'. יש להדגיש כי תועדף גישה אקולוגית "רכה", שימוש באמצעים מבוססי טבע לצורך ביצוע פעולות אלו. לדוגמא, הגדלת חספוס הגדות באמצעות צומח ולא באמצעים הנדסיים קשיחים.

אפיק הנחל ילבש צורות שונות: מצב אל-געת, שמור וטבעי, זרוע בצומח מייצב גדות, ואפשר שתחצה אותו תשתית. יחד עם זאת, לעולם לא יהיו באפיק הנחל מבנים (למעט לצורך הסדרה ותחזוקה ולצורך הבטחת זרימה תקינה), לא תתקיים בו חקלאות והוא לא יישמן באדמה. כלומר, **ההגדרה, הקביעה הגיאוגרפית והנחיות הבסיס תקפות ועומדות תמיד**. לאחר מילוי הוראות היסוד, כאמור, נפתח פתח לסגנונות תכנון שונים. והכל על פי השראתה, כוחה וסדריה של תמ"א אחת.

ב. עבודות הסדרה ותחזוקה לצורך הבטחת זרימה תקינה, ובכללן הטיית זרימות להגנה על נפש ורכוש מפני שיטפונות.

סעיף 6.1.1.2

הלכה למעשה - מתן אפשרות לעבודות הסדרה ואחזקה, וכן הטיית זרימות כאשר מדובר בהגנה על נפש ורכוש מפני שיטפונות. יש לשים לב - עבודות ההסדרה והפעולות ההנדסיות לא נועדו להשגת שטח לפיתוח, כרווח נדל"ני, אלא אך ורק להגנה על נפש ורכוש (ראו פירוט בפרק ד.3).

סיכום - שימושי קרקע באפיק

עיקר ההוראות בפרק הנחלים מופנה לאפיק, הוא (בצירוף רצועת המגן) ליבת הנחל. דרגת השמירה עליו, מחמירה ביותר, אף למעלה מזו של שמורת טבע - איסור הקמת מבנים, חקלאות, הטמנה והסטה, שמירת תוואי פתוח, טבעי ורצוף. לצד ההוראות המחייבות עומדת סדרת הוראות "מאפשרות", אשר המתכננת רשאית לעשות בהן שימוש למשל, השבת פיתולים, הקמת מזחים, מעבר תשתיות וכו'. הכל על פי נסיבות ודרישות המקום ובראי ההשלכות הסביבתיות. ההבחנה בין שני סוגי הוראות אלו נתונה בתרשים שלפנינו.

האם יש הבדל בין השימושים המותרים במעבר האפיק בסוג השטח - טבעי, חקלאי או בנוי? נראה כי בהיות קבוצת השימושים באפיק מוגבלת ביותר, לא יהיה הבדל בהגבלות ובסייגים במעבר האפיק בסוגי שטח אלה.

הגדרות

"המרחק בין שתי נקודות המדידה משני עברי הנחל"

הגדרה קשיחה וקבועה בתמ"א אחת ומחייבת בכל מדרג התכניות

הוראות מחייבות

- שמירת הנחל בתוואי טבעי
- מניעת קירוי או הטמנה
- שמירת רציפות
- מתן מעבר נגיש וחופשי לאורכו ואליו
- איסור הקמת מבנים, חקלאות וכו'

הוראות מאפשרות (תלויות מקום ותנאים (ודמיון...))

- השבת האפיק אל נתיבו הטבעי
- השבת פיתולים מקוריים
- הסדרה ותחזוקה להבטחת זרימה תקינה
- הקמת מעגנות ומזחים
- הקמת מתקני מחקר וניטור
- חציית תשתיות
- הקמת שביל טיילת לאורך תוואי הנחל

תרשים 27: שני סוגי הוראות ביחס לאפיק.

רצועת מגן

האפיק. שביל הנחל ישמש לרכב שירות בלבד, לצורך טיפול ואחזקת הנחל (מטעם רשות הניקוז, רשות הטבע והגנים, קק"ל וכו'). מוצע כי שביל הנחל, ולמעשה רצועת המגן כולה, ובמידה מסוימת גם רצועת ההשפעה, יהיו סגורים לתנועת כלי רכב, למופעים המוניים, לחניונים וכו' (בדומה לתחום ה-100 מטרים בחוף הים). מרחב הנחל ישמש לתנועה גלית ולרכיבת אופניים בלבד.

בשטח חקלאי לרוב מישורי או בשיפוע מתון, רצועת המגן אמורה להגן על הנחל מפני השפעות שליליות מתוך השטח החקלאי, ובד בבד להגן על השטח החקלאי מפני הצפות.

כאן יש מקום להתערבות אנושית. עידוד צומח טבעי ברצועת המגן, המהווה פילטר חיוני ואפקטיבי בסיון ובעיכוב מטרדים לנחל, מייצב את הגדות ומונע התחתרות הנחל והרס גדות.

שביל הנחל יורחק משפת הנחל ושיפועו נוטה אליו. הוא ישרת, נוסף על היותו דרך טיול, מנוחה ותצפית, גם את תחזוקת הנחל, ולפיכך רוחבו יותאם לתנועת רכבים. לא תותר רעייה ברצועת המגן, וכן לא גידור, בהיותו חוסם את רציפות המעבר לאורך הנחל.

בשטח בנוי רוחב רצועת המגן יכתב על פי הנסיבות. כאשר הבינוי נושק לנחל, לא נותר אלא לנסות ולשמור על הנותר - רצועת מגן ועליה טיילת, פארק נחל, גינות נחל וכדומה. בשטח המתוכנן לבינוי, יש להותיר רצועת מגן רחבה דייה כמרחב טבע עירוני, טיילת נחל ושימושי פנאי וביילוי בחיק הטבע (ראו בפירוט בסעיף 8).

כל האמור באפיק, וכן:

שבילים או דרכי שירות לא סלולות, אשר יורחקו ככל הניתן מן האפיק, כך שלא ייפגע תפקוד הנחל ותימנע ככל הניתן פגיעה בערכי טבע.

שילוט ועמדות תצפית.

סעיף 6.1.2 ה'

ככלל, מותרים ברצועת המגן כל השימושים הבנויים באפיק, ומפורטים לעיל. נוסף עליהם הותרו שבילים, דרכי שירות, שילוט ועמדות תצפית.

אך רשימה זו אינה מבטאת דייה את הרצוי ברצועת המגן. תכליתה, כזכור - להוות "חיץ הגנה על הנחל לאורך האפיק משני צדדיו", וכאן עולה השאלה - מה יהיו השימושים אשר יסייעו למילוי תפקיד זה? התשובה תלויה בסביבות נחל שונות. השימושים המותרים ברצועת המגן יושפעו מסוג השטח בו עובר הנחל:

בשטח הפתוח הטבעי שבתנאי הארץ רובו הררי וגבעי, המדרון הטבעי יורד אל האפיק, ושניהם בעלי אופי טבעי. רצועת המגן תישא צומח טבעי מקומי, אשר מן הסתם תהיה לו זיקה לצמחיית האפיק - כבית גידול לח.

שביל הנחל יהיה צר, על פני גדה אחת, מרוחק מקצה

רצועת השפעה

ברצועת ההשפעה

כל האמור ברצועת המגן, וכן:

כל הקבוע בתכנית מתאר מחוזית וכן בתכנית מתאר כוללנית ליישוב, לרבות הגמישויות שבהן.

כל השימושים המותרים ביער נטע אדם כמפורט בסעיפים 4.2.1-1 ו-5.5.1 בפרק שטחים מוגנים.

פעילות חקלאית ללא מבנים. עם זאת, בנחלי הדרום הרחבים, או במקרה שבו נחל עובר בתחום ישוב חקלאי (קיבוץ או מושב) יותר בינוי חקלאי, בתנאי ומיקומו יהיה רחוק ככל הניתן מציר הנחל. מתקני תשתית וקווי תשתית, דרכים ומסילות.

סעיף 6.1.3

רצועות המגן וההשפעה הן אזור ההשקעה של סחף הנישא בנחל. ראוי לתחום אותן כך שיכללו פשטי הצפה ואף שטחי הצפה - שקעים עונתיים לחים, שלוליות חורף. רצועת השפעה רחבה תיצור סביבת נחל בריאה ומתפקדת. מותרים בה כל השימושים המותרים באפיק וברצועת המגן, וכן פעילות חקלאית ללא מבנים, מתקני תשתית וקווי תשתית, דרכים ומסילות.

נוסף עליהם מותרים השימושים ביער נטע אדם כאמור בסעיפים 4.2.1-1 ו-5.5.1 בפרק השטחים המוגנים בתמ"א אחת, ולטובת הקוראת, הם מפורטים כדלקמן:

- שילוט, אמצעי ביטחון, בטיחות, הגבלת מעבר וכיבוי אש, לרבות גידור ומעקות.
- מצפורים ומגדלי תצפית.
- שימור, שיקום ושחזור עתיקות ומבנים היסטוריים והשמשתם לציבור, לרבות באמצעות סככות, תמיכות ומבנים לקירוי.
- שבילים, גשרונים וכן מתקנים להנגשה לאנשים עם מוגבלויות.
- מתקנים לצורכי מחקר וניטור.
- בינוי בהיקף מצומצם למטרות מידע, הכוונה, תפעול, מתן עזרה ראשונה.
- מתקנים לאחזקת בתי גידול וכן מבנים ומתקנים לגידול חיות בר, בעיקר לשם רבייה, אישוש והשבה לטבע.
- מתקני מרעה, לרבות גידור, מנע בקר, מכלאות פתוחות, שקתות ואבוסים.
- חניון מטיילים, סככות צל, שטחי חנייה ושירותים ציבוריים.
- מתקנים פוטו-וולטאיים על גגות. מתקנים בודדים לצורכי תאורת חירום או הפעלת מתקני ניטור.
- שיקום טרסות, בוסתנים ומתקני השקיה עתיקים.

פרק שטחים מוגנים סעיפים 4.2.1-1 ו-5.5.1

בשטחים טבעיים בהיותם ברובם מוגנים, אין משמעות רבה לרצועת ההשפעה. אין להחיל עליה מגבלות, והיגדי התכנון יהיו בכיוון של עידוד בתי גידול לחים לאורך הנחל וכו'.

תקין של מערכות אקולוגיות בנחל. חלק מבתי הגידול הטבעיים ששררו בעבר בפשטי ההצפה נכחדו, כתוצאה מפעילות האדם במאה השנים האחרונות. חשיבותו של פשט ההצפה גוברת ככל שמתרבים אירועי סופות הגשם העזות ועימם הצפות, שטפונות, פגיעה בחיי אדם ונזקים לרכוש. שכיחותם של אירועים אלה הולכת וגוברת בשל שינויי האקלים, המביאים לסופות – גשם בעוצמה גבוהה, לעתים מעבר לכושר החידור של הקרקע. "תכנית כוללת נחל" המתייחסת לאגן ההיקוות תידרש להעריך את כמות הנגר העילי הצפויה, לסמן את שטח פשט ההצפה ולבחון אותו על פי תמ"א אחת. ועקב הבנייה החדשה, ההולכת ומכסה ואוטמת את פני האדמה, ובכך היא מגבירה את הנגר העילי לכמויות ועוצמות שלא נודעו בעבר.

בשטחים חקלאיים, ראוי ליעד את שטח ההצפה לגידולים עמידים בפני הצפות. גידולים רגילים לעודפי מים עלולים לסבול מאוורור לקוי ומירידת יבולים. הקמת מבנים חקלאיים בפשט ההצפה אינה רצויה, הם עשויים להפגע עקב עודפי המים, וההגנה עליה עשויה להיות יקרה.

בשטח עירוני, הותרת פשט ההצפה פתוח תסייע באצירת מי הנגר והשהייתם ובכך למנוע נזקים בשטחים הבנויים.

בשטחים חקלאיים תותר פעילות חקלאית ללא מבנים. יש לשאוף להשגת הבנה והסכמות עם החקלאים, למשטר עיבוד ידידותי לסביבה ולנחל. משטר אי-פליחה, דאגה לעיבוד משמר מים, המונע סחף ואובדן קרקע לכיוון הנחל, צמצום השימוש בחומרי הדברה ודישון, המגיעים בסופו של דבר לנחל. בנחל עירוני יופנו מבטים וצירים לכיוון הנחל (ראו פירוט בפרק ט').

פשט הצפה

הגדרה: שטח לאורך הנחל בו זורמים או עומדים מים, תדיר או לפרקים, כתוצאה מזרימות שהנחל אינו מסוגל להעביר.

סעיף 2

הוראה: בפשט הצפה יותרו כל שימוש ופעולה, לאחר ששקל מוסד תכנון את מזעור הפגיעה בערכים האקולוגיים ואת הצורך בהותרת שטח פתוח, לפי העניין, בכלל זה קיומם של שטחי הצפה במרחב הסמוך. תכנית בפשט הצפה, הכוללת בינוי, תפרט בהוראותיה את האמצעים להגנה בפני הצפות ולטיפול בנגר העילי, לרבות בנייה משמרת נגר.

סעיף 6.1.4

פשטי ההצפה מהווים חלק בלתי נפרד מהמערכת האקולוגית של הנחל. מערכות הנחלים ופשטי ההצפה שלהם קשורים באופן רוחבי, ומקיימים מערך החלפת מים, משקעים, ביוטה וחומרי הזנה במערכת טבעית, והם בעלי יכולת קיבוע פחמן דו חמצני. הם מאפשרים הגנה טבעית מפני נזקי הצפות ותפקוד

2.1 הוראות גמישות

כמקובל בתכניות מתאר ארציות, מאפשר פרק הנחלים בתמ"א אחת חריגה מההוראות הקבועות בו, בתנאים ובנסיבות מיוחדות, ולאחר אישורה של סמכות תכנונית גבוהה (יש לשים לב כי תמ"א אחת לא מאפשרת הסרת נחלים, זאת בניגוד לפרק המוגנים המאפשר גמישות ביערות ושמורות טבע). הגמישות היא אך ורק לשימושים המותרים בנחל, מעבר לאמור בקבוע בהוראות.

בתכנית ניתן לקבוע פעולות ושימושים נוספים בסעיף 6 לעיל, בתנאים הבאים:

7.1 באפיק:

7.1.1 בנחלי הדרום הרחבים - חניון מטיילים ופעילות חקלאית ללא מבנים, באישור הועדה המחוזית.

7.1.2 כל שימוש נוסף - באישור המועצה הארצית.

7.2 ברצועת המגן:

7.2.1 יחול האמור בסעיף 7.1 (כלומר, כל המותר בנחלי הדרום הרחבים)

7.2.2 נטיעות במינים מקומיים למטרות שימור קרקע, באישור הועדה המחוזית לאחר התייעצות עם רשות הניקוז.

7.3 ברצועת ההשפעה: כל שימוש באישור הועדה המחוזית, לאחר ששקלה חלופות מחוץ לרצועת ההשפעה ואת מיתון ההשפעות הצפויות של התכנית על הנחל.

סעיף 7

6.1.5 בשטח הצפה תינתן עדיפות לשמירת השטח בטבעיותו, אולם ניתן לאשר כל שימוש ופעולה, ובתנאי שפורטו האמצעים לניהול הנגר העילי ולמזעור הפגיעה בערכים אקולוגיים, במי התהום ובאיכות המים.

סעיף 6.1.5

שטחי ההצפה מנותקים מן הנחל. כלולים בהם בצבוצי מי תהום, שלוליות ובריכות חורף, ביצות קדומות. תמ"א אחת יוצרת כאן בסיס לשכבת בתי גידול לחים ברמה הארצית והמקומית. שטחי הצפה הם גם מקום להקמת "אגנים ירוקים" לטיפול במים ולהשבתם לנחל. יצוין כי שכבת "שטחי ההצפה" ראויה לתוספת והשלמה בהתאמה לשכבת "בתי גידול לחים" שגובשה במסגרת התכנית האסטרטגית 2040.

הלכה למעשה

באפיק רוחב נחלי הדרום עשוי להגיע לכדי כמה מאות מטרים. על כן בשטח כה רחב ניתנה אפשרות לגמישות, לשימושים בעלי אופי ארעי (יש לזכור כי הם עלולים להישטף), וכאן נדרש אישור ועדה מחוזית. סעיף הגמישות מרחיב ומאפשר גם כל שימוש נוסף, ובאישור המועצה הארצית.

ברצועת המגן הסמוכה לנחל, בעלת הרגישות הגבוהה ביותר, תותר בנוסף גם נטיעה במינים מקומיים, ובלבד שהם יינטעו למטרות שימור קרקע, כלומר מניעת התחתרות וסחף גדות. יש לזכור כי תמ"א אחת קובעת בפרק שטחים מוגנים נטיעות לאורך נחלים, במינים מקומיים תוך שמירת המופע הטבעי של השטח.

ברצועת השפעה עקב רוחבה הגדול, ניתנת דרגת גמישות גבוהה המאפשרת את כל סוגי השימושים, כפוף לאישור ועדה מחוזית, ולאחר ששקלה חלופות מחוץ לתחום רצועת ההשפעה, ונקיטת אמצעים למיתון ההשפעות העלולות להיגרם מן התכנית על הנחל.

רשאי מגיש תכנית לפנות להתייעצות כאמור עם רשות הניקוז ביחס לעצם הצורך במסמך ניהול נגר בין נספחי התכנית, והיא רשאית להמליץ למוסד התכנון לפטור מהצורך בהגשת המסמך.

סעיף 8

הנחלים משמשים בראש וראשונה צירי ניקוז, שמטרתם להעביר מי נגר עילי מהיבשה אל הים. תוואי הנחל המתפתל, הקרקע הטבעית וצמחיית הגדות מאיטים את קצב הזרימה בנחל, ומאפשרים לפשט ההצפה לתפקד. במצב טבעי מושהים המים במעלה האגן, קצב הזרימה למורד מואט ומווסת, ובכך מתמתנים סיכוני ההצפות במורד.

קרקע במצבה הטבעי, כאשר היא מכוסה צמחייה, מחלחלת ומחדירה את מרב המשקעים לעומק, מצמצמת במידה ניכרת את כמות הנגר העילי, וממילא נמנעת תופעת סחף קרקע. כאשר פני השטח מופרים, נאטמים ומכוסים, אין הקרקע מסוגלת לחלחל את המים אל תת-הקרקע, נוצר נגר ובעקבותיו סחף, המגיעים בסופו של דבר אל הנחל.

מכאן הוראתה של תמ"א אחת לצרף מסמך ניהול נגר לתכנית המשנה את פני השטח, שבעקבותיה צפי לשינוי משטר הזרימה בנחל. ההנחיות להכנת נספח ניהול נגר נמצאות בנספח ב'4 בתמ"א אחת.

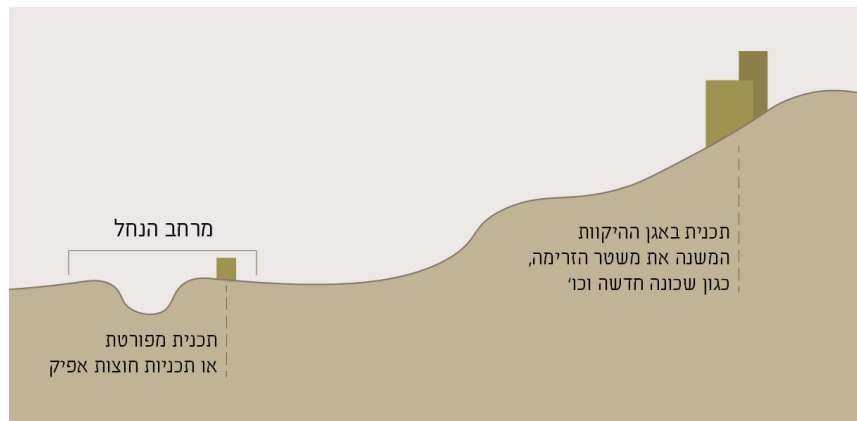
בפרק זה כונסו ההוראות מתוך פרק הנחלים בתמ"א אחת, שעיסוקן בסדרי התכנון הנוגעים ל"תכניות כוללות נחל", הסברים ביחס למצבים בהם נדרשת הכנת נספח ניהול נגר ונוהלי עריכתו, התייחסות לחוק הניקוז, למפעל ניקוז, להיתרים בתחום הנחל, וכן היחס בין הוראות פרק הנחלים ופרק שטחים מוגנים בתמ"א אחת, נחל במעברו בשטח טבעי, גן לאומי או יער.

1.7 הנחיות לתכניות המשנות את משטר הזרימה העילי (מסמך ניהול נגר)

[...] תכנית אשר צפויה לשנות את משטר הזרימה העילי של הנחל, תוגש למוסד תכנון בצירוף מסמך ניהול נגר. לעניין זה, תכנית המשנה את משטר הזרימה העילי: תכנית ליישוב, שכונה חדשה, אזור תעשייה חדש או תכניות כגון אלו, או תכנית מפורטת במרחב הנחל, או תכנית לקוי תשתית, דרכים או מסילות ברזל באפיק הנחל – ככל שתכנית כאמור כוללת, בין היתר, ביווי ועבודות עפר הגורמים לכיסוי ואיטום של פני השטח הפתוח, לשינוי משטר זרימה עילי או למניעת חלחול.

המסמך יכלול התייחסות לנושאים המפורטים בנספח הנחיות להכנת מסמך ניהול נגר, ויועבר יחד עם מסמכי התכנית על ידי מגיש התכנית להתייעצות עם רשות הניקוז. בשטח בעל רגישות נופית סביבתית גבוהה יועבר המסמך גם להערות רט"ג.

תרשים 28: הבחנה
בין סוגי תכניות
המשנות את משטר
הזרימה העילי



א. תכנית בכלל שטח אגן ההיקוות - תכנית אשר צפויה לשנות את משטר הזרימה העילי של הנחל, ועשויה להיות בקירבת הנחל, אך גם במרחק רב ממנו, מעבר לרצועת ההשפעה, ואף במעלה האגן, סמוך לקו פרשת המים. הקמת שכונה חדשה תביא לאטימת פני הקרקע הטבעיים, וליצירת נגר וסחף, הרבה מעבר לספיקת התכן של הנחל. מרחב הנחל, שאינו מורגל בספיקות כה גבוהות, יסבול מתופעות שטפונות, הצפה וסחף.

ב. "תכנית מפורטת במרחב הנחל" - גם כאשר מדובר בתכנית מצומצמת בהיקפה, (נניח הקמת מבנה בודד סמוך לנחל), ככל שהיא אוטמת את פני השטח, תהיה השפעתה מיידית על הנחל.

הפנייה להכנת נספח ניהול נגר בשני פרקים בתמ"א אחת

כאן המקום לציין כי תמ"א אחת מחייבת "שמירה, הגנה וניצול מיטבי של משאבי המים" ומקדישה לכך הוראה בפרק המים ובה פירוט האמצעים לניהול מי נגר עילי. בהמשך מחייבת התכנית הכנת מסמך ניהול נגר גם בפרק הנחלים.

עריכת נספח ניהול נגר

סעיף 8 **מחייב** כל תכנית שיש עימה עבודות בינוי הגורמים לכיסוי ואיטום שטח פתוח, לערוך מסמך ניהול נגר. מסמך זה דן בחומרת הפגיעה ובדרכים לצימצומה (תמ"א אחת, נספח 4.2). המסמך יוגש לרשות הניקוז אשר תגבש חוות דעת ותציג אותה - עם מסמכי התכנית - בפני מוסד התכנון הדין בתכנית. עד כמה צפויה עבודת הבינוי לאטום את פני השטח ועד כמה היא תביא לשינוי משטר הזרימה העילי של הנחל, אלו הן החלטות מקצועיות, החורגות לרוב מתחומי הידע של מתכננים ואף של מוסדות התכנון. על כן מאפשרת תמ"א אחת למגיש התכנית לפנות אל רשות הניקוז, אשר בידה הידע והכלים המקצועיים להורות לו על עצם הצורך בהכנת מסמך הנגר (ובוודאי אף להורות לו על נחיצותם או אי-נחיצותם של סעיפים בנספח ההנחיות). רשות הניקוז רשאית להמליץ בפני מוסד התכנון לפטור מן המסמך, או חלקים ממנו ובכל מקרה ההחלטה הסופית נתונה בידי מוסד התכנון. לתשומת לב - סעיף 8 עוסק בשני מצבים:

במאי 2021 הועבר שינוי לפרק המים להערות הועדות המחוזיות. בעת כתיבת המדריך לא הסתיים הדין בהערות הועדות. שינוי הוראות פרק המים עשוי להשפיע גם על סעיף 8 בפרק הנחלים.

תכנית מקומית או תכנית מפורטת הכוללת תוספת שטח לבינוי, לרבות דרכים, תכלול הנחיות לבניה משמרת מים ולשימור וניצול מיטבי של מי הנגר העילי. התכנית תכלול פתרונות לניהול ושימור נגר כגון: חידור תת-הקרקע, הפנייתו מן השטחים הבנויים לשטחים פתוחים, השקיה, אגירה והפנייתו לנחלים. התכנית תכלול אמצעים והנחיות לצמצום נזקי נגר והצפות כתוצאה מפעולות הבינוי בתכנית, והכל לפי העניין.

פרק המים סעיף 7.1.1

תכנית בשטח נרחב או תכנית שיש בה כדי להשפיע מחוץ לגבולותיה בנושאי נגר עילי, הצפות והשפעה על מי התהום, תחויב בהכנת מסמך ניהול נגר עילי וזאת בהתאם למפורט בנספח ב'4 "הנחיות להכנת מסמך לניהול נגר".

פרק המים סעיף 7.1.2

שני פרקים נפרדים בתמ"א אחת מפנים להכנת "נספח ניהול נגר" (נספח ב'4). בפרק הנחלים, כאמור בסעיף 8, ובפרק המים בסעיפים 7.11 ו-7.1.2. סעיפים אלו עוסקים בבנייה בשטח נרחב, בניית עיר או כל תכנית הגורמת לאיטום הקרקע על פני שטח נרחב, ויצירת נגר עילי. תפקידו של מסמך ניהול נגר, להביא לניהול מיטבי של מי הנגר העילי בתווך העירוני, והפנייתם לשטחים פתוחים ובכללם לנחלים.

תפקידו של מסמך ניהול נגר להעריך את עוצמת הנגר עקב השינוי בפני השטח, בין אם מדובר בתכנית רחוקה מן הנחל או בתכנית סמוכה לו, ולהציע דרכי התמודדות עם התופעות הצפויות.



תרשים 29:
 א. סדר הדברים, הכנת מסמך ניהול נגר ללא היוועצות מוקדמת עם רשות הניקוז בדבר נחיצות המסמך.
 ב. היוועצות עם רשות הניקוז בדבר הנחיצות בהכנת מסמך ניהול נגר.

2.2 תכנית למפעל ניקוז

הצפות עשויות לפגוע בנפש וברכוש. מחירי הקרקע בעיר אינם מאפשרים לשמור על פשט הצפה טבעי ורחב, והצפיפות איננה מאפשרת פתרונות משמעותיים להגנה מפני הצפות.

בשטחים בנויים מועדים להצפות נדרשת בחינה אגנית למציאת פתרון מיטבי לכלל המרחב, במעלה האגן ובמורדו. לדוגמא, הרמת מפלסי הבינוי לרום מתאים.

שיקולים אקולוגיים וסביבתיים לעת עריכת תכנית למפעל ניקוז

הוראות תמ"א אחת מכוונות לנקיטת טכניקות "ניקוז ירוק": שימור הפיתולים וחתכי הנחל הטבעיים, שימור הקרקעית והצמחייה הטבעית, וכן שימוש בחומרים טבעיים לייצוב גדות. יש להעדיף על פני דיפון הנחל והסדרתו בנתיב צר. בעת טיפול בצמחייה בערוץ הנחל תישקל הפגיעה במערכות האקולוגיות הצפויה עם הסרתה, מול הנזק העלול להיגרם בשל עיכוב הזרימה. יש לשקול מחדש את אמצעי הניקוז שננקטו בתקופות קודמות, ולבדוק אם אפשר להסיר חלק מהם או להחליפם באמצעים "ירוקים".

בהכנת תכנית או נספח ניהול נגר עילי לנחל יתקיים שיתוף פעולה בין מהנדסת הניקוז, אדריכלית נוף ואקולוגית לכל אורך התהליך. זאת, במטרה לבחון אמצעי "ניקוז ירוק" ולהימנע מפגיעה מיותרת בערכי טבע ונוף בנחל.

בתכנית למפעל ניקוז לפי חוק הניקוז, תבחן הוועדה המחוזית את ההשלכות התכנוניות ואת ההשפעות הסביבתיות, ותבחין בהתייחסותה בין תכניות בשטח פתוח ותכניות בשטח בנוי.

הבחינה תכלול התייחסות לנושאים הבאים:

פירוט התכניות המאושרות החלות על שטח התכנית על פי חוק התכנון והבנייה.

פירוט ההשפעות של פתרונות הניקוז המוצעים, בראייה אגנית, על אפיק הנחל, גדותיו וסביבתו ועל שטחים במורד אגן ההיקוות שיחולו כתוצאה משינויים במשטר הנגר עקב ביצוע התכנית.

שמירה ושיקום ערכים אקולוגיים, ערכי טבע ונוף, חקלאות, תפקודי סביבה ושימושי פנאי ונופש, ובכלל זה שמירה מרבית של פיתולי הנחל.

החזרת מצב הנחל לקדמותו, כולל פיתולים בתוואי הנחל ופשט ההצפה.

מיקום מאגרי השהייה ופעולות להשהיית נגר, יבחנו בראייה אגנית ועל פי שיקולים אקולוגיים. במאגרי השהייה יעשה, ככל הניתן, שימוש לצרכי פעילויות פנאי.

סעיף 9

בנחל העובר במרחב הפתוח אפשר להשלים עם הצפות בהיקף גדול יחסית, שכן מחירן - בנזקי רכוש - אינו גבוה. יתר על כן, סביב הנחל יישמר שטח רחב ידיים שיכול להוות מסדרון נחל בו מתקיימות זרימות משמעותיות באפיק טבעי מורחב ומעבר לו. בנחל העובר בעיר השאיפה היא ליצור פשט הצפה גדול ככל האפשר, באמצעות הרחקת הבינוי מהנחל.

3.ז הוראות כלליות

יחס לחוק הניקוז

תכנית זו באה להוסיף ולא לגרוע מהוראות תכנית לפי חוק הניקוז. במקרה של סתירה עם הוראות תכנית זאת, יגברו הוראות תכנית לפי חוק הניקוז.

סעיף 10.1

הלכה למעשה חוק הניקוז, ככל חוק, גובר על תכנית. תוספת נחלים ושינוי סיווגם

ניתן בתכנית להוסיף נחלים וכן לשנות את סיווגם של נחלים, הכל באישור הועדה המחוזית ולאחר התייעצות עם רשות הניקוז, ולא יראו בכך שינוי לתכנית זו.

סעיף 10.2

תוספת נחלים אכן אפשרית, ואפשר לתת להם הוראות דומות לאלו של תמ"א אחת. אך יש לזכור כי מעמדם של נחלים שיתווספו יהיה במעמד תכנית מקומית או מחוזית ולא במעמד תכנית מתאר ארצית. שינוי סיווג נחלים, מנחל ראשי למשני ולהפך, נתון לסמכות ועדה מחוזית ואינו מהווה שינוי לתמ"א אחת.

4.ז היתרים

במהלך הכנת תמ"א אחת התקבלה החלטה כי לא יהיה כל שינוי בסעיפים העוסקים בהיתרים ואלה ייובאו בנוסחם המקורי מתמ"א 3/ב/34. הסיבה לכך, שינוי בהיתרים היה מחייב הפקדת תמ"א אחת להשגות ולעיון הציבור. על מנת להימנע מכך, נותרו כאמור סעיפי ההיתרים בתמ"א אחת ובכללם בפרק הנחלים. למעשה, לאחר כל השינויים שנעשו בהגדרות ובהוראות, לא נותרה משמעות רבה לסעיף ההיתרים.

מעבר הנחל בשטחים פתוחים ובנויים "תכנית כוללת נחל" שער שלישי

בפרקים הקודמים התבארה הדרך לקביעת הגבולות בתחומי הנחל, השימושים והפעולות המותרים בכל תחום.

בקביעת הגבולות והשימושים, התייחסנו בקצרה גם לסוגי השטחים בהם עובר הנחל - ובעיקר לחלוקה שטח טבעי, חקלאי ובנוי.

בפרק הנוכחי תובא בפירוט התייחסות למעבר הנחל בסוגי שטח שונים.

לאמור - הנחיות לשיקול דעת באשר לקביעת תחומי הנחל במעברו במופעי נוף שונים (הר, שפלה, מישור) ובתכסיות שונות (טבעי לסוגיו, חקלאי לסוגיו ובנוי לסוגיו).

ה. "תכנית כוללת נחל" בשטחים הפתוחים			
3.ז הנחל כמסדרון אקולוגי	2.ז מעבר נחל בשטחים חקלאיים	1.ז מעבר הנחל בתצורות נוף שונות	
		שטחים טבעיים	שטחים מוגנים
		מפגשי נחלים	חופי ים
ט. "תכנית כוללת נחל" בשטחים בנויים			
4.ח נחלים באזורי תעשייה	3.ח שטח מתוכנן לבנייה	2.ח קביעת תחומי הנחל בסביבה הבנויה	1.ח עקרונות כלליים

תרשים 30: מבנה שער שלישי

מעבר הנחל בשטחים בנויים ופתוחים
"תכנית כוללת נחל"
 שער שלישי



כל תכנית ועולמה שלה. לכל תכנית מטרות, נסיבות ותנאי שטח שונים. אין אפשרות להקיף את כל ההנחיות הקשורות לכל נחל בצורה סדורה ומובנית. זהו תפקידה של התכנית המקומית. בשער זה של המדריך יגובשו כללים ועקרונות לתכניות בסביבות שונות: בשטחים פתוחים ובנויים ובמפגשם עם תשתיות.

דגש מיוחד ניתן לתיחום גבולות רצועות המגן וההשפעה בכל מופע שטח, מפני שעל פיהן נקבעת בפועל ההתייחסות אל הנחל. למשל - ככל שרצועת המגן תהיה רחבה יותר, כך תוענק הגנה רחבה יותר לנחל, כמרחב אקולוגי בשטחים הטבעיים וכפארק נחל טבעי אקסטנסיבי בעיר.

5. תכניות

5.1 מוסד התכנון הדין בתכנית לנחל יבחן את התכנית במידת הצורך ולפי העניין, בהתייחס להיבטים הבאים:

5.1.3 ערכי טבע, נוף, חקלאות ותרבות בסביבת הנחל ושימור המערכת האקולוגית לרבות המעיינות.

5.1.4 מתן מענה לפעילויות פנאי בחיק הטבע לרווחת הציבור ובכלל זה הבטחת מעבר חפשי ורציף.

(סעיף 5)

סוגיות הליבה בשטחים הפתוחים:

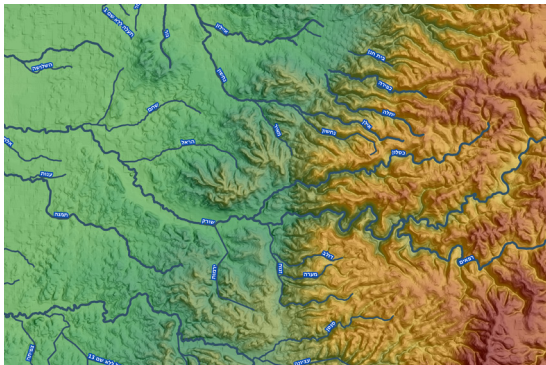
חלקו הגדול של פרק הנחלים בתמ"א אחת, מתייחס למעבר הנחל בשטחים פתוחים. תמ"א אחת מורה על תכנון מותאם למקטעי נחל במופעי נוף ותכסית שונים, למשל - התאמת סוגי הטיפול והממשק, התאמת פעילות נופש בחיק הטבע למקטעי הנחל.

כמו כן מורה תמ"א אחת ל"תכנית כוללת נחל" לקבוע רוחב רצועות מגן והשפעה לאורם של המופע הנופי של הנחל ולשימושי השטח סביבו. ברצועות הללו נקבעים ההוראות, ההנחיות, ההגבלות והיעודים אשר יעצבו בעתיד את פניו של הנחל.

היגדים, עקרונות וסוגיות ליבה בשטחים הפתוחים

בפרק זה יוצגו מופעי הנחל בשטחים פתוחים, תיאורם ורישומם בנוף, ולצידם יינתנו כלים לקביעת רוחב רצועת המגן וההשפעה.

עקרונות התכנון הכלליים למעבר נחל בשטחים פתוחים ניתנו בהוראות תמ"א אחת:



תרשים 31: המחשת מופעי הנחל ביחידות הנוף הטבעיות - בהר בשפלה ובמישור

נחל במופע הררי

נחלי ההר הגבוה חתורים באפיק קניוני, במסלע קשה - גיר קשה ודולומיט (קנומן טורון) - אופייני לגליל העליון, כרמל, הרי ירושלים, שומרון. האפיק עובר במופע תלול, המדרונות בעלי שיפוע גדול וסמוכים לרוב לגדת האפיק. שיפוע הנחל עצמו גבוה יחסית, וזרימת המים מהירה.

השפעת האזור הריפארי (Reparian Zone - המעבר בין הסביבה המימית ליבשתית) נמוכה ומצטמצמת לרצועה צרה משני עברי האפיק. ככל שהמדרונות היורדים אל האפיק תלולים, כך תקטן השפעתו עליהם. אופי הסביבה ההררית לרוב טבעי וכולל יערות ושמורות טבע. מועטים בה השטחים הבנויים והחקלאיים, וממילא איומי הזיהום על הנחל נמוכים. הזרימה המהירה מסלקת את מעט הזיהום במהירות.

תמ"א אחת קובעת את חובת ההתאמה למקטעי הנחל השונים, אך אינה מפרטת את הכלים והקריטריונים להתאמה זו. בפרק שלפנינו נעסוק בקריטריונים לקביעת רוחב רצועות המגן וההשפעה והשימושים הראויים בהם במופעי נוף שונים.

כאמור, האפיק עצמו נתון למשטר ברור ומוגדר, ובעיקר - גבולותיו לרוב קבועים מראש. לעומת זאת, ברצועות המגן וההשפעה, תיחום גבולותיהם והשימושים בהם, נתונים לשיקול דעת המתכננת בהתבסס על מידע הידרולוגי ואקולוגי התומך בתפקוד הטבעי של הנחל.

1.1 מעבר הנחל בתצורות נוף שונות

בפרק הדין במופעי הנחל (עמ' 32) הובאה ההוראה המנחה את תכנון הנחל בהתאם למעברו בתצורות נוף שונות:

התכנית תקבע את מקטעי הנחל העוברים באזורים השונים בהתייחס לגורמים הבאים:
חבלי הארץ, בכלל זה יחידות מורפולוגיות מהן נגזרים מאפיינים אקולוגיים, נופיים וסביבתיים כגון: הרי, שפלה ומישור החוף.

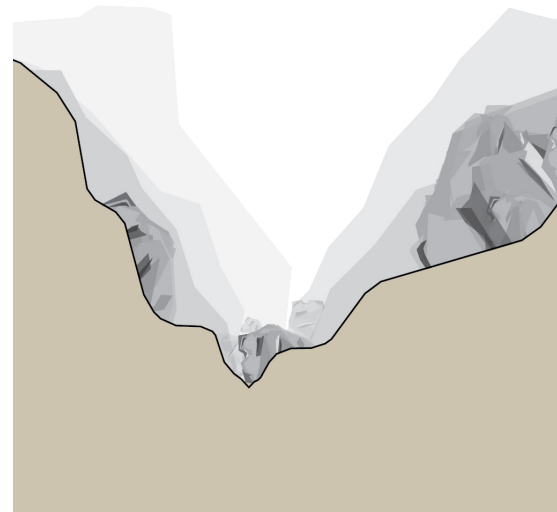
(סעיף 5.3.2.)

אלו הן תצורות הנוף השונות, וכיצד יקבעו גבולות תחומי הנחל בהן, ואופי מעברו, על כך בדברים הבאים:

מופע הנחל ההררי נחלק לשתי תצורות:

תצורה א' - נוף הררי תלול

מדרונות תלולים יורדים עד האפיק ומוותירים לו מרחב זרימה צר. לרוב לא התפתחה חקלאות לאורך גדות הנחל. החורש הטבעי או מורדות טרשיים חשופים ובתה מגיעים עד לאפיק ומתמזגים עם צומח הנחלים באפיק. מופע זה שכיח בהר הגבוה-תלול. בהרי ירושלים - באזור כסלון, סנסן, הר כפירה ועוד, בגליל העליון - בהר מירון וסביבתו, במורדות המערביים של השומרון, סביב נחל שילה ובמורדות המזרחיים של הכרמל. מרביתם שטחים מוגנים - שמורות טבע ויערות, נטועים וטבעיים.



תרשים 32: חתך נחל אופייני בנוף הררי תלול.

הצעת תחומי נחל

אפיק תחום צר מאוד, מתלולי המדרונות יורדים ישירות אל האפיק.

רצועת מגן רצועה צרה מאוד (לעיתים אינה ניכרת כלל), קצה השתפלות המדרון התלול. רוחבה כ-5-10 מטר מקצה נקודת המדידה (משפת הנחל).

רצועת השפעה מתפרסת במעלה המדרון עד קו האגן החזותי הקרוב.



ואדי קלט

תצורה ב' - נוף הררי מתון

הנחל עובר בעמק צר, ומדרונות מתונים יורדים אליו משני צידי האפיק. בעבר היו שטחים אלה מעובדים, לרוב על ידי טרסות, ויש המעובדים עד היום. במישור הנחל הטרסות ניצבות לקו הזרימה, ובמדרונות היורדים אליו, על פי קווי גובה. מופע נוף זה היה שכיח מאוד בעבר, שרידיו ניכרים עד היום, כאשר על השטחים החקלאיים השתלט חורש טבעי (נחל זנוח, נחל צובה). חלק משטחים אלה ניטעו ביער מחטני (בהרי ירושלים - בעמינדב, רמת רזיאל, הר הרוח ועוד).

הצעת תחומי נחל

אפיק תחום צר, מתלולי המדרונות יורדים אל עמק צר סביב האפיק.

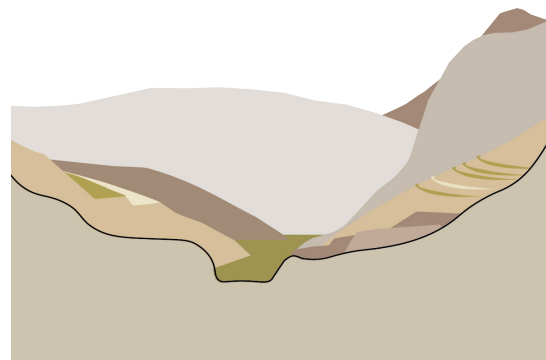
רצועת מגן רצועה צרה במישור הנחל, עד מורדות ההרים. לרוב בשטח מעובד. רוחבה ייקבע בסדר גודל צר, כדי 10-20 מ' מקצה נקודת המדידה (משפת הנחל), והיא תכלול צומח גדות הנחל.

רצועת השפעה מתפרסת במעלה המדרון עד קו האגן החזותי הקרוב.

לתיאור האמור יוצאי דופן רבים. נחל במופע הררי עשוי לעבור בשטחי במות, בעמקים אלוביאליים רחבים. העמק סביב הנחל שונה באופיו מן המופע ההררי, והתנהגותו תהיה קרובה יותר לזו של נחל במישור (ראו בהמשך). לדוגמא: נחל יבנאל בבקעת יבניאל, נחל יפתחאל בבקעת נטופה, נחל שורק בעמק הארזים. רצועות המגן וההשפעה יהיו בעלות רוחב ניכר, כמתבקש מנחל העובר באזור אלוביאלי מישורי.



נחל מטע בהרי ירושלים



תרשים 33: חתך נחל אופייני בעמק באזור הררי. בעמק משני גדות הנחל שכיחה חקלאות על גבי טרסות.

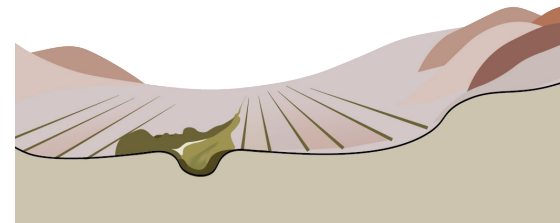
נחל במופע שפלה

נחלי השפלה חתורים באפיק מתון ורחב במסלע רך, לרוב קרטון וחואר (סנון, איאוקן), אופייני לשפלת יהודה, גבעות מנשה, הגליל התחתון - גבעות אלונים שפרעם. עמק הנחל מעובד. שטחי חקלאות מופיעים גם על פני מדרונות מתונים ובבמות על פני הגבעות המתונות.

מופע הנחל נחלק לשתי תצורות:

תצורה א' - מעבר הנחל בעמק רחב

הנחל עובר בעמק רחב, למרגלות גבעות מתונות, מופע שכיח בעמקי הנחלים הגדולים: שורק, איילון, האלה, גוברין. האפיק מתפתל בשטח אלוביאלי. על האפיק ובשפת הנחל (מעט מעבר לנקודת המדידה) מופיעה רצועת צומח טבעי המייצבת את האפיק וגדותיו, המישור משני צידי האפיק מעובד כולו עד לשיפולי המדרונות המתונים היורדים אליו.



תרשים 34: חתך נחל אופייני בעמק רחב בשפלה, הגדות מעובדות עד מורד הגבעות

הצעת תחומי נחל

אפיק ככל שהאפיק מוסדר ראוי להרחיבו, ולהשיב את החתך הטבעי, ובכלל זה נתיבים ופיתולים ישנים.

רצועת מגן תכלול ותקשור את כל המופעים הטבעיים סמוך לאפיק (רכסי כורכר, משארי שדה וכו'), בסדר גודל של כ- 20-40 מטרים סביב האפיק.

רצועת השפעה מתפרסת במעלה המדרון עד קו האגן החזותי הקרוב.



מעבר נחל בשדה חיטה בגבעות מנשה

תצורה ב' - מעבר הנחל בעמקים וגיאות מתונים

הנחל עובר בעמק צר יחסית, למרגלות גבעות מתונות. שוליו עשויים להתמזג עם שולי המדרונות היורדים אליו. שכיח ביובלים היורדים אל נחלי השפלה הגדולים - שורק, איילון, האלה, גוברין, אדוריים, תמנה ועוד. השטח האלוביאלי סביב האפיק צר יחסית, כמה עשרות מטרים, לרוב מעובד או שהיה מעובד בעבר (באזור עדולם, בית ניר, גפן תירוש, גבעות אלונים שפרעם, מורדות צבאים ועוד).

הצעת תחומי נחל

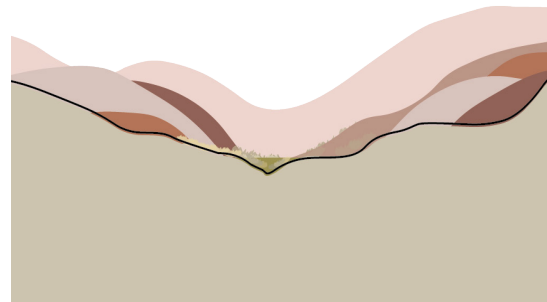
אפיק ככל שהאפיק מוסדר ראוי להרחיבו, ולהשיב את החתך הטבעי, ובכלל זה נתיבים ופיתולים ישנים.

רצועת מגן תהיה צרה יחסית, ותכלול שטחים טבעיים רבים ככל האפשר, ובכלל זה התקרבות מקומית של מדרונות אל האפיק. רוחבה - בסדר גודל בינוני, כדי 10-30 מ' מקצה נקודת המדידה (משפת הנחל).

רצועת השפעה מתפרסת במעלה המדרון עד קו האגן החזותי הקרוב.



נחל בין שדות חיטה למרגלות גבעה מיוערת בשפלת יהודה



תרשים 35: חתך נחל אופייני בעמק באזור גבעות מתונות בשפלה, שטחי עיבוד צרים בעמק הנחל.

תצורת נוף מישורית

נחלי מישור החוף בשרון, במישור פלשת, בעמק זבולון וכו'. כאן נכללים גם נחלים העוברים בשפלה, בעמק רחב ידיים (דוגמת בקעת יבנאל או בקעת נטופה). האפיק זורם במישור אלוביאלי רחב, מכוסה לרוב סחף חרסיתי - קרקעות עמוקות פוריות. בתוך עשויות להופיע קרקעות קלות (קרקעות ממוצא בזלתי, חמרה או לס). באזורים אלו אפשר למצוא פיתולים ונתיבי אפיק ישנים, אשר "הוסדרו", יושרו וצומצמו לתעלה שרוחבה אינו משקף את האפיק הטבעי ההיסטורי. תוואי הנחל עשוי לנוע ולשנות את מקומו עקב הצפות והתחתרות, שיפוע הנחל נמוך ועל כן הזרימה איטית, האזור הריפארי רחב מאוד. אופי שימושי השטח במורד שונה לרוב מאופיים במעלה. השטח המישורי משמש רובו ככולו לחקלאות, ובמורד הנחל שוכנים מרבית היישובים, עירוניים וכפריים כאחד. רצועות המגן וההשפעה ייקבעו ברוחב גדול יחסית, כדי לתת ביטוי להשפעת הנחל שהיא נרחבת, וכדי למתן את ההשפעות והאיזמים שהוא נתון להם. רוחב רצועת המגן המוצעת יהיה בסדר גודל של 20-50 מטרים מנקודת המדידה (משפת הנחל).

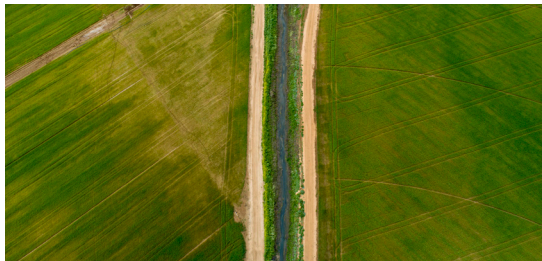
ייתכנו מצבים, כבאמור בנחל ההררי, שבמורד הנחל הוא יפגוש במהלכו טופוגרפיה תלולה, ומופע הנחל ישתנה. לדוגמא, מעבר הקישון בין גבעות טבעון למרגלות הכרמל. רצועות המגן וההשפעה יצטמצמו כמתבקש ממעבר הנחל באזור גבעי.

הצעת תחומי נחל

אפיק ככל שהאפיק מוסדר ראוי להרחיבו, ולהשיב את החתך הטבעי, ובכלל זה נתיבים ופיתולים ישנים.

רצועת מגן תהיה רחבה ככל האפשר. לא ניתן בתנאים הקיימים להרחיבה אל שטח מטע, אך בשטחי פלחה (בעל), ראוי להרחיבה. כדי 20-50 מטרים. רצועת המגן תתמוך בתפקידים הידרולוגיים ואקולוגיים ותהיה חלק ממסדרון אקולוגי בקנה מידה מקומי או ארצי.

רצועת השפעה תסומן מתוך הכרת האפשרויות במרחב החקלאי, תרחיק ככל האפשר מבנים חקלאיים, בעיקר משקי חי, ויתקיים בה ממשק ידידותי לנחל.



נחל עין זהב, צפונית לקרית שמונה



תרשים 36: חתך נחל אופייני בשטח מישורי

מפגשי נחלים

כאשר שני נחלים זורמים במקביל ובסמיכות, מצטרף למפגש ביניהם גם פשט ההצפה, אשר לרוב יתפוס את שטח הביניים. הצפותיהם ההדדיות של הנחלים יביאו למפגשי צומח וחי במרחב המשותף. יהיה אפשר לראותו מעתה כמרחב נחל משותף לשני הנחלים.

קביעת רוחב רצועות מגן והשפעה במפגשי נחלים

"תכנית כוללת נחל" באזור מפגש נחלים תשאף להרחיב את רצועות המגן של כל נחל לכיוון הנחל הנגדי, ליצירת מרחב טבעי גדול, נדבך רחב במסדרון האקולוגי. רצועות המגן יהיו א-סימטריות - רחבות מאוד ומתמזגות זו עם זו בתווך בין הנחלים, וצרות יחסית בכיוון הנגדי.

דיון במפגשי נחלים אינו כלול בתמ"א אחת. הוא מופיע כאן מפאת חשיבותו. נקודת חיבור של שני נחלים מהווה מפגש אקולוגי בין שתי אקוסיסטמות אשר הנחלים עוברים בהן. נקודות החיבור ואף זרימתם במקביל ובסמיכות זה לזה יוצרת אזור ייחודי מבחינה אקולוגית.

כל נחל מביא איתו את מופע בית הגידול שהוא עובר בו, חומר גנטי, חי וצומח, הנאספים לאורך התוואי. המפגש מקבל יתר משמעות כאשר שני הנחלים עוברים בסביבות שונות - דוגמת נחל האלה, העובר באזור ים תיכוני מובהק, ונחל לכיש, שאליו הוא מתחבר, העובר על גבול ספר המדבר.



תרשים 37: מפגש הנחלים עדה ברקן, והשטח הצר הכלוא ביניהם. השטח דרומית לנחל עדה מוגדר שמורת טבע אחו - בנימינה. התפיסה המוצעת מבקשת לבחון הרחבתה לכיוון צפון, אל מפגש הנחלים.

שפך נחל לים

שפך הנחל, בתחום הפעיל, יוותר ככל הניתן במצבו הטבעי. אין באמור בכדי למנוע אישור תכנית לקווי תשתית תת-קרקעיים ומתקנים נלווים, ובלבד שתבטיח שיקום השפך והמשך זרימה של הנחל.

סעיף 6.1.6

תחום התנודתיות של שופכי נחלי החוף אמנם לא סומן בתמ"א אחת, אך מכוחן של ההגדרה וההוראה אפשר לסמנו.

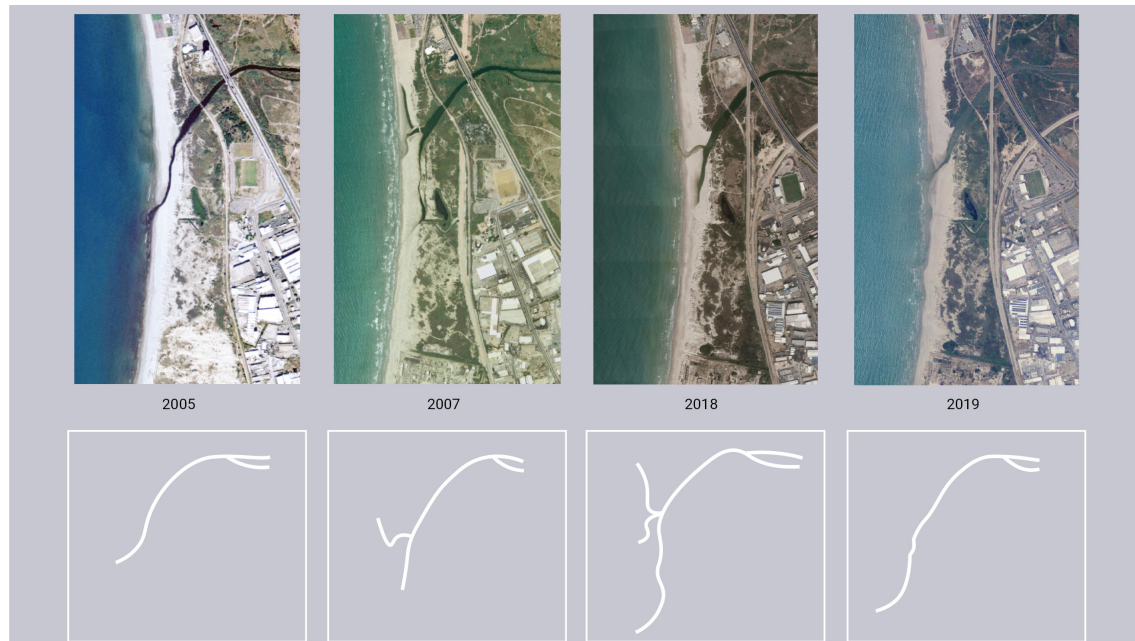
נדרש מעקב רב-שנים אחר תנודות מיקום השפך על פני רצועת חולות הים, וסימון כל המרחב כ"אזור-השפך" (צילומי אוויר של חופי ישראל קיימים וזמינים משנות מלחמת העולם הראשונה...). תכנית

שפך הנחל - המפגש נחל ים, מצטיין בתנודתיות רב-שנתית וערכיות אקולוגית גבוהה. התכנית קובעת כי תחום תנודות הנחל ישאר ככל הניתן בטבעו.

פרק נחלים, דברי הסבר

שפך נחל - השטח שנוצר מהשתנות מיקום המפגש שבין האפיק לים לאורך השנים.

פרק נחלים, סעיף 2



תרשים 38: תמורות בשפך הנעמן לים.

לאסטוארים חשיבות סביבתית וערכיות אקולוגית בהיותם אזור שיקוע וסינון ביולוגי של מי הנחל, אזור גידול של דגים צעירים ועוד.

קביעת רוחב רצועות מגן והשפעה בשפך הנחל לים

רצועת המגן תכלול את כל שטח תנודות הנחל, מנקודת הפיצול ועד השפך (מוצע לשנות את השם הניתן בתמ"א אחת, מ"שפך הנחל" למפגש נחל ים). אין כאן משמעות לרצועת ההשפעה.

חוף או "תכנית כוללת נחל" תעניק לתחום זה הוראה מיוחדת המותירה אותו במצבו הטבעי: הרחקת כל צורת פיתוח מהשפך, ובכלל זה פיתוח המותר בתחום חוף הים, בטווח 100 מטרים, כגון סוכת מציל, מלתחות, שירותים, קיוסקים וכדומה.

אזור המפגש בין הנחל לים המוכר גם בשמו "אסטואר", נדיר ורגיש מבחינה אקולוגית, וראוי להיחשב כשמורת טבע לכל דבר ועניין. זהו אזור המפגש בו מי הים המלוחים והצפופים פוגשים במים מתוקים בעלי צפיפות נמוכה. ההבדל בנפח המים מאפשר למי הים לחדור אף למרחק של מספר ק"מ במעלה הנחל.



נחל אבטח מפלס את דרכו לים בין דיונות חול

2. ח מעבר הנחל בשטחים פתוחים

מעבר נחל בשטחים מוגנים

על תכנית הכוללת מרחב נחל בשטח המיועד בתכנית זו לשטח מוגן, או על תכנית החלה במקום בו קיימת חפיפה בתכנית זו בין שטח הצפה לשטח מוגן, יחולו הוראות פרק שטחים מוגנים, ובכלל זה סעיף 4.2.5 בפרק שטחים מוגנים.

סעיף 6.2

לפנינו סעיף 4.2.5 מתוך פרק שטחים מוגנים בתמ"א אחת:

נחל בשטח מוגן – על אף השימושים המותרים המפורטים בפרק זה (כלומר, פרק השטחים המוגנים), באפיק וברצועת מגן של נחל העובר בשטח מוגן, ניתן לאשר רק את השימושים המותרים בתחומים אלה לפי פרק הנחלים בתכנית זו.

סעיף 4.2.5

הלכה למעשה בשטח נחל, באפיק וברצועת המגן (ולא ברצועת ההשפעה), במעברם בשמורת טבע או ביער, חלות כמובן הוראות פרק השטחים

מוגנים. במעבר נחל בשטחים המוגנים יש לקיים גם את ההוראות הייחודיות לאפיק ולרצועת המגן. המשמעות המעשית היא כאשר מתגלה סתירה, למשל - על פי פרק שטחים מוגנים ניתן להקים מבנים בשטח המוגן, דוגמת הקמת מבואה. הקמת מבנים אלה תהיה אסורה באפיק הנחל וברצועת המגן. הקוראת תשים לב לכך שפרק הנחלים מפנה אותה להוראות פרק השטחים המוגנים, וזה שב ומפנה אותה אל פרק הנחלים. כללו של דבר, במקרה של אי התאמה בין הפרקים, גוברות הוראות פרק הנחלים. מדובר באפיק וברצועת המגן בלבד. ברצועת ההשפעה יחולו הוראות פרק השטחים המוגנים במלואן. כלומר, במקרה זה תותר הקמת מבואה.

מעבר נחל בשטחים חקלאיים

השטחים החקלאיים הסובבים את צירי הנחלים חיוניים לתפקודם כמוצאי ניקוז, למיתון והקטנה של השפעת נגר ושיטפונות ולמניעת הצפות ביישובים עירוניים במורד הנחל.

תחום האפיק

ראויה לתשומת לב סוגיית נחלים שעברו הסדרה והפכו לתעלות. ראוי להגדיל את רוחב האפיק שהוסדר ולהביאו למצבו הטבעי, לעיתים גם על חשבון השטח החקלאי. יש יתרונות מובהקים בחתך יציב ורחב. במצבים שבהם הגדה תלולה מתרחשות התמוטטויות, והרחקת האפיק ומיתון גדותיו סייעו במניעתן, לצד סיוע במניעת שיטפונות והצפות במורד.



תרשים 39: נחל חנון: ליבת המסדרון האקולוגי נמצאת באפיק וגדותיו, המכוסים צמחייה טבעית בה ניתן לחי והצומח מעבר חפשי ופתוח. מעבר להם, נדרש באפר המספק מחסה והגנה לליבה.

קביעת רוחב רצועות מגן והשפעה במרחב החקלאי

רצועת המגן: בה עוברת דרך תחזוקה שהיא עשויה לשמש מלבד תפקידה לתחזוקת הנחל, גם כדרך גישה לשטחים חקלאיים. ראוי שרצועת המגן תהיה מכוסה ברובה צמחייה טבעית, יש לכך יתרונות מרובים:

- החזקת הקרקע לצמצום תופעות התחתרות לאחור, קריסת גדות ודרכים, צמצום תשטיפים המגיעים משימושי קרקע גובלים.
 - הגנה בפני הצפת שטחים במקרה של שיטפון בנחל.
 - שמירת בתי גידול וערכי טבע סמוכים לנחל, ובסיס למסדרון אקולוגי על ציר הנחל.
- רוחב רצועת המגן יהיה תלוי במופע הנופי (ראו בפירוט לעיל), בתכסית החקלאית ובהסכמות שיושגו עם ציבור החקלאים.

רצועת ההשפעה: רוחבה נתון לשיקול דעת נרחב היבטים הבאים:

- הגנה על ציר הנחל ועל איכות המים בממשק נכון ובמשטר שימור קרקע מתאים, למניעת ארוזיה אל הנחל.
- מניעת הזרמת מים מזוהמים ותשטיפים אל הנחל.
- אספקת שירותי פנאי וטיול, שביל טיילת לאורך הנחל, נטיעת עצי צל מקומיים בתצורה טבעית.
- מתן אפשרות להקמת מפעלי ניקוז מקומיים כהגדרתם בחוק הניקוז וכיו"ב.
- יצירת מרכז ליד הנחל - מוקד חינוך, הכשרה

וסדנאות, תעסוקה מקומית, מכירת תוצרת לקהילות ושווקים חקלאיים, תיירות חקלאית וחיבור לקהילה ולכלכלה המקומית.

יש להביא בחשבון מצבים שונים והתייחסות נפרדת של מופע הנחל בשטח החקלאי, דוגמת מעבר נחלים בחלקות א' של מושבים, מעבר נחל בשטחי חקלאות מסורתית וכו'.

3.ח הנחל כמסדרון אקולוגי

התווית מסדרונות אקולוגיים

סדרונות אקולוגיים אמורים לחבר בין שטחים טבעיים מנותקים, כדי שיתקיים בהם רצף שיאפשר תנועת בעלי חיים ותפוצת צמחים. קשר זה יחזק את המערכת האקולוגית ויסייע בשמירת המגוון הביולוגי. המסדרון עצמו עובר בשטחים שאינם שטחי טבע "מובהקים", כלומר - "שטחים בלתי טבעיים", שטחים חקלאיים או בינוי עירוני, תעשייתי וכו'.

הציר הראוי והמיטבי, המתאים לקישור בין השטחים הטבעיים המנותקים על ידי אזורים "בלתי טבעיים", ואשר ימלא את תפקיד המסדרון האקולוגי, הוא הנחל. הטעמים לכך:

- קישוריות בין שטחים טבעיים, אשר למעבר ולחילופין ביניהם יש ערך מוסף מבחינת שמירה וחיזוק של המגוון הביולוגי.
- מצב טבעי או קרוב לטבעי. גם בהיותו בתווך של שטח מופר, הנחל נושא מאפיינים טבעיים.
- ככל שלא נאטם / צופה בבטון / נחסם / הוטה בתעלה וכו', הרי שהוא נותר במצב טבעי, לפחות האפיק ומורדותיו.
- רציפות קיימת במיטבה בצירי נחלים, פתוחים ונקיים, כדי לקיים את תפקידו העיקרי של הנחל - זרימת המים.
- רוחב מתאים כדי לאפשר מעבר סוגים שונים של בעלי חיים. הערכות בספרות מדברות על מידות הרוחב הרצוי - כמה עשרות מטרים לבעלי חיים קטנים, ועד מאות מטרים (800 מטרים לצבאים למשל) ככל שמדובר ביונקים גדולים.

לצד תמ"א 35, אשר סימנה מסדרונות אקולוגיים ברמה הארצית, תמ"א אחת פורסת רשת מסדרונות לאורכה ולרוחבה של הארץ, בדמותה של רשת הנחלים ברמה המקומית, האזורית והארצית. במטרות פרק הנחלים נקבע תפקוד הנחל כ"מסדרון אקולוגי המחבר בין שטחים טבעיים, והוא בעל ערכים אקולוגיים, נופיים ומורפולוגיים בפני עצמו". מטרה זו מבטאת את תכונת הנחלים כצירים פתוחים וטבעיים, המשמשים נתיבי מעבר למיני צומח וחי.

רקע תכנוני

במרחב הפתוח קיימת שאיפה ליצור קשר ורצף בין שטחים פתוחים, לצורך שמירה על מגוון ביולוגי. לנחל תפקיד חשוב בכך, בהיותו ציר המאגד את המרחב סביבו.

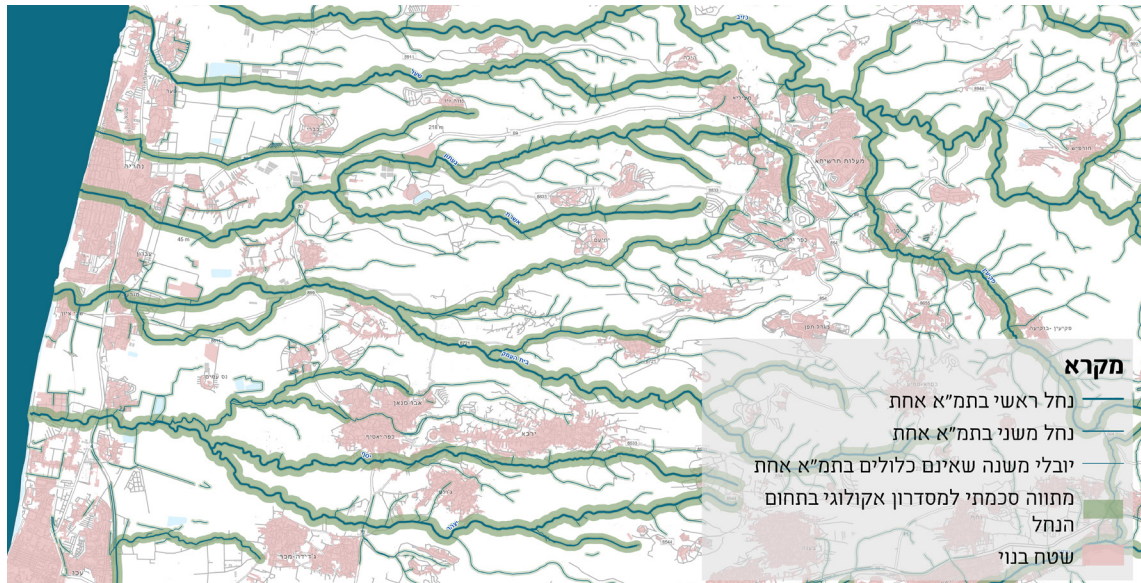
המשמעות האקולוגית של הקשר בין הנחל למרחב מתבטאת במושג "מסדרונות אקולוגיים" - אזורי מעבר, המקשרים בין שטחים טבעיים. לעיתים קרובות המרחב המוכרז סטטוטורית כשטח שמור אינו מספיק לקיום אוכלוסיות טבעיות, ונדרשת מערכת קשרים ומעברים בטוחים בין השטחים המוגנים.

סימון מסדרונות אקולוגיים ליצירת רשת מלאה חיבור בין צירי נחלים

מרבית הנחלים בארץ זורמים מן ההר אל הים בכיוון מזרח-מערב, בכך הם מספקים נתיב מסדרון אקולוגי בכיוון זה. נחלים או יובלים בכיוון צפון-דרום נדירים יחסית ועל כן נעדר מרכיב חיבור צפון-דרום ברשת המסדרונות האקולוגיים הארצית.

לדוגמה, כיצד יתחבר שטח טבעי לאורך נחל חדרה עם שטח טבעי לאורך נחל אלכסנדר, (ככל שמדובר במעלה הנחלים, קיים חיבור דרך האזורים ההרריים הרצופים במזרח, אך במערב השטח, באזורים המישוריים בהם עוברים הנחלים אין ביניהם למעשה חיבור "טבעי"). כאן יש לנקוט אסטרטגיות שונות:

אפיקי הנחלים ישמשו שלד בסיסי לרשת המסדרונות האקולוגיים. זאת על יסוד ההנחה שהאפיק עצמו נתון במצבו הטבעי ומקיים תמיד, על פי אופיו ואיכויותיו, את הנדרש למעבר מיטבי, ולו חלקי, של החי והצומח, בצורה מיטבית. מעבר לאפיק הנחל עצמו יוגדרו שוליים טבעיים המצטרפים לשטח האפיק ומרחיבים את השפעתו. מעבר להם יוגדרו שטחים, לרוב חקלאיים, אשר להם ערך כמספקי שירותים אקולוגיים, כבאפר או שטח חיץ לאפיק. רוחב המסדרון האקולוגי ייקבע על פי תנאי השטח, סוגי החי במסדרון והממשק הראוי בו.



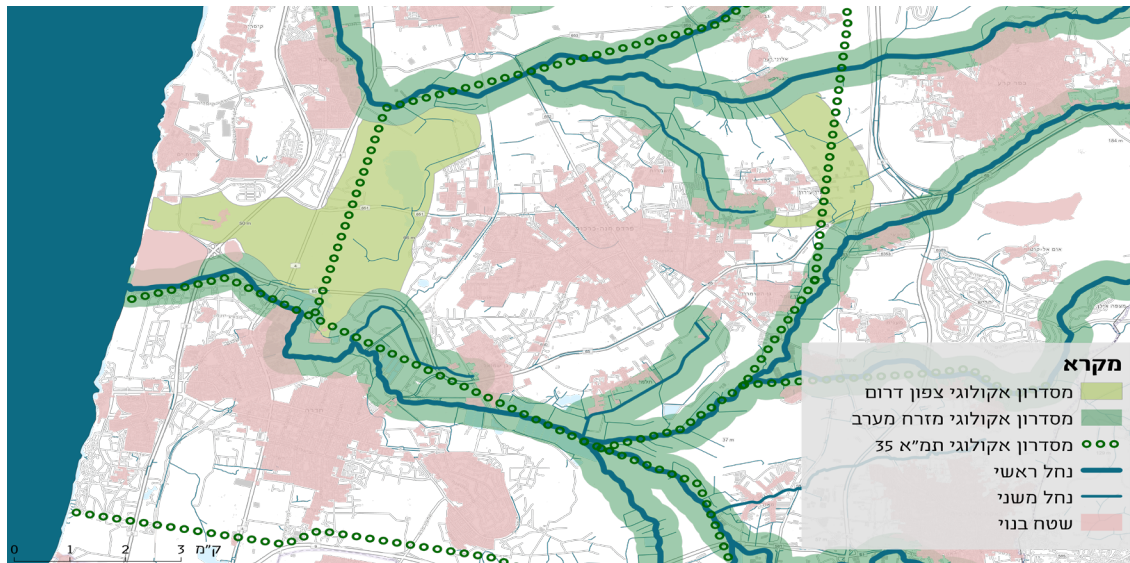
תרשים 40: מפת מסדרונות אקולוגיים המתקבלת בנחלי החוף. לנחלים הראשיים והמשניים בתמ"א אחת מצטרפים יובלי משנה וביחד הם מרכיבים את הרשת הארצית של מסדרונות אקולוגיים.

קביעת רשת הנחלים כרשת מסדרונות אקולוגיים ברמה הארצית והמקומית

רשת הנחלים בתמ"א אחת מונה כ-9,000 קילומטרים של נחלים ראשיים ונחלי משנה. זהו בסיס להכרזתה של רשת מסדרונות אקולוגיים ברמות הארציות והמקומיות, רשת אשר תחבוק את כל חלקי הארץ, ותקנה קישוריות מיטבית בין שטחים טבעיים, וכנתיבי טבע ומגוון ביולוגי בפני עצמם. במסגרת התכנית האסטרטגית של מנהל התכנון בה הוגדרו אפיקי הנחלים הפוליגוניים כמוגנים. צעד מקביל נוסף בהטמעת רשת הנחלים ברשת מסדרונות אקולוגיים מקודם כיום ברמה המחוזית.

א. איתור כתמים (Patches) טבעיים במטריקס החקלאי - גבעות כורכר המתרוממות כדי 10-30 מ' מעל פני השטח המישורי, משארי עדות, שיחים וגבולות חלקות, שטחי משאר לצידי כבישים ומסילות ברזל ודומיהם. גם כאן יש ליחד ערך נוסף וממשק המכוונים לשטחים חקלאיים המקיפים את רכסי הכורכר או משארי השדה, בהיותם המסה הקריטית לחיבור בין מופעי הנחלים.

ב. בהעדר כתמים מחברים, יסומן שטח חקלאי אשר ישמש ראש גשר ומעבר בין המופעים הטבעיים. כאן מדובר בשטח מעובד מובהק, בין ראשי הנחלים, אך תוענק לו חשיבות יתרה בהיותו החוליה המקשרת בין המוקדים הטבעיים.



תרשים 41: תכניות יצירת חיבורים בין נחל חדרה ונחל אלכסנדר, על פני יובלים הסמוכים זה לזה. מימין המסדרון האקולוגי נמתח לאורך יובלים המגיעים עד פרשת המים, ובכך נוצר חיבור טבעי כמעט מלא בין הנחלים. משמאל, מסדרון אקולוגי מקיף רכסי כורכר בציר צפון-דרום היוצר חיבור בין הנחלים.

יובלי משנה ומשארי שדות

מעבר לנחלים הראשיים והמשניים בתמ"א אחת קיימים יובלי משנה, ערוצים קטנים ומשארי שדות, שהם על פי רוב שטחים צרים ומוארכים בשולי שדות, מכוסים צומח טבעי. לשטחים אלה חשיבות בשמירה על המגוון האקולוגי, בהיותם מסדרונות אקולוגיים מקומיים. סביב סוגי שטחים אלה ראוי לקבוע רצועת מגן ברוחב מתאים.

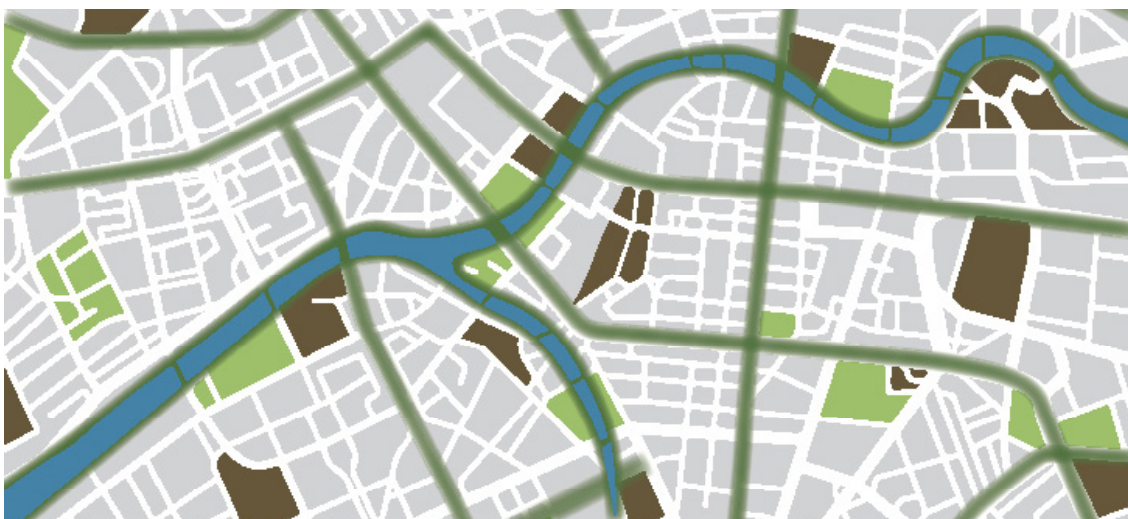
- הכרה והכרזה על צירי הנחלים במופעם הטבעי, הכולל גם גדות ומשארי שדות צמודים לאפיק הנחל, שטחים טבעיים מוגנים לכל דבר, וזאת במסגרת תכנית המתאר הארצית.
- הכרה במסדרון אקולוגי שרוחבו ייקבע בתכנית מפורטות ואשר יהווה רצועת תמיכה והגנה על הציר הטבעי, ובד בבד ימלא את תפקידו כמסדרון אקולוגי.



דוגמה למישרי שדה בשטח חקלאי סביב אפיק הנחל, היכולים לשמש כליבת מסדרון אקולוגי.



תרשים 42: שטחים ציבוריים כסיסים מנותקים פזורים בין חלקי העיר.



תרשים 43: חיבורם באמצעות רשת צירים ירוקים אל הנחל יוצר עיר "הליכתית" שמוקדיה נשארים זה עם זה.

להיות מנוף להחייאה קהילתית וחברתית של העיר כולה. וכל זאת, בתנאי שתכנון העיר פונה אל הנחל, מכיר בו, ורואה את הפוטנציאל בו כציר פתוח עירוני שהכל פונים אליו.

אלו הדברים העומדים ביסוד יחסה של תמ"א אחת לנחל העירוני:

למקטע נחל עירוני ניתנה תשומת לב מיוחדת, כשלד עירוני סביבו מתכנסים החללים הציבוריים. טיפוח קו המגע של העיר והנחל ליצירת 'חזית לנחל', ובה עירוב שימושים - מגורים, מבני ציבור, תיירות ומסחר, פנאי ובילוי. השטח הפתוח לגדותיו ישולב במערך השטחים הציבוריים הפתוחים בעיר.

פרק נחלים דברי ההסבר

שילוב הנחל במערך השטחים הפתוחים של הישוב, תוך שמירת תפקודי הניקוז.

עדיפות לשימושים המיועדים לציבור הרחב כגון מבני ציבור ותרבות, אכסון מלונאי, מסעדות, בתי קפה, טיילת, תוך עירוב שימושים עם מגורים. הפניית חזיתות ראשיות אל הנחל ועיצובן כחזית-נחל.

שמירת הרציפות לאורך הנחל ושמירת מבטים וצירים לכיוון הנחל.

סעיף 3.8

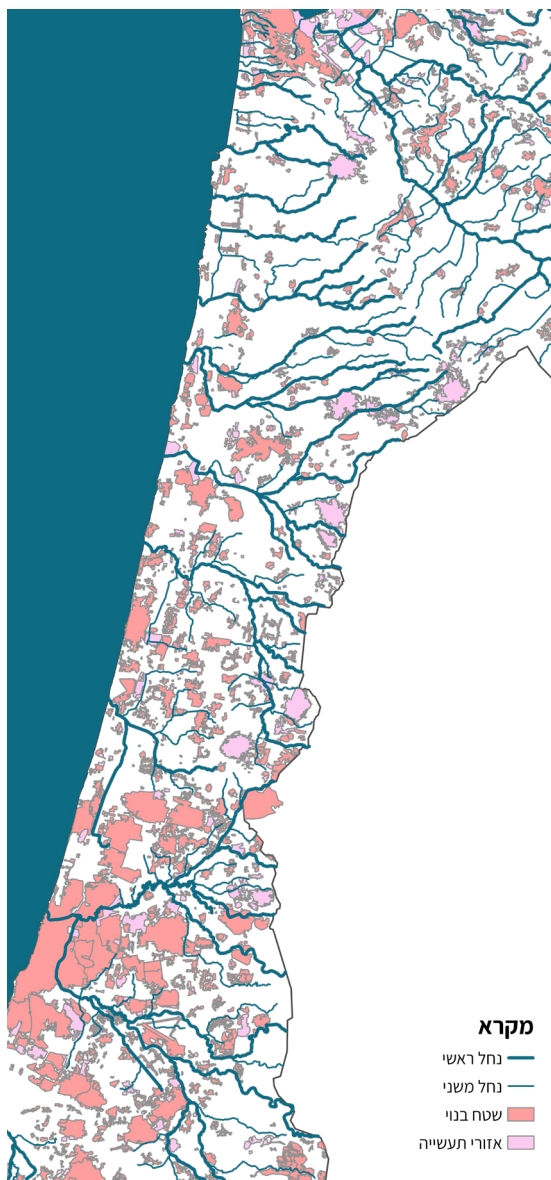
1.ט הנחל והעיר - עקרונות כלליים

א. הנחל והעיר, הילכו שניים יחדיו?

תמ"א אחת טבעה את המושג "נחל עירוני". הנחל והעיר, הילכו שניים יחדיו? תמ"א אחת משיבה בחיוב ויוצרת מתווה תכנוני לנחל העובר בעיר: הנחל יעצב את פני העיר כחלל ציבורי ליניארי, סביבו מתכנסים גנים ופארקים, מוסדות תרבות ושטחי פנאי. ב'חזית הנחל', קו הבינוי הראשון של העיר לנחל, יתקיים עירוב שימושים - מגורים, מבני ציבור, תיירות ומסחר, פנאי ובילוי. הנחל הוא נכס עירוני, רוח חיים רעננה, מים זורמים, צמחיית נחל, בעלי חיים, סביבה טבעית חיה ונושמת, ניגוד למונוטוניות העירונית, רצועה טבעית ששטח פניה גדול, והיא עוברת ושולחת זרועותיה על פני חלקי העיר. שיקום הנחל עשוי



פארק המסילה בירושלים, צומח נחלים במעלה נחל רפאים



תרשים 44: במרבית עריה של ישראל עובר נחל, ועימו פוטנציאל ליצירת שלד עירוני פתוח הקושר אליו את חלליה הציבוריים

וכדי שתכנון העיר מכאן ולהבא יסביר פנים לאדם ולנחל, קובעת תמ"א אחת את היחסים ביניהם.

היגדי תמ"א אחת ביחס לנחל העירוני

דברי ההסבר והוראות פרק הנחלים בתמ"א אחת, מפנים את המתכננת לכמה נושאים עקרוניים:

- **רציפות** שמירת הרציפות לכל אורך מהלך הנחל העובר בעיר.
- **שלד עירוני** תפיסת נחל כבסיס ליצירת המבנה העירוני - יצירת שלד עירוני; שילוב במערך השטחים הפתוחים; כינוס אתרים וחללים ציבוריים אל הנחל.
- **רחובות נהר** הפניית צירים ומבטים מן העיר אל הנחל ושמירתם.
- **חזית נחל** עיצוב חזית עירונית הפונה אל הנחל העדפה לשימושים ציבוריים.
- **נגר עילי** תפקיד הנחל במיתון הנגר העילי העירוני - צמצום הנגר העילי ונזקי ההצפות. נושאים אלה יידונו בדברים הבאים, מתוך דגש על תכנון ויישום מותאמים לנחלים העוברים בערי ישראל.

הנחל והעיר ילכו יחדיו, אם נשכיל להבליט את ההבדלים ביניהם ולשלב את הקטבים המנוגדים למכלול הרמוני אחד. הנחל, שהוא גורם טבעי, מעשה שמים, ישתלב ויתרום לבינוי ולפיתוח מעשי ידי אדם. מה הם אותם קטבים ומה היא דרך החיבור הנאותה ביניהם?

• **גיאומטריה** העיר היא ישות מלאכותית, ותבניתה גיאומטרית סדורה - רשת או צירים היוצאים ממוקד. לעומתה, צורת הנחל חופשית ומושתתת על מאפייני השטח הטבעיים. ראוי לטפח ולהעצים את צורות החופש הניתנות לנחל.

• **דינמיות** הנחל מאופיין בדינמיות גבוהה המובעת במחזוריות זרימת המים, בהשתקפויות הנוצרות בהם, במגוון הצמחייה וצבעיה ובתנועת בעלי חיים (הזרמת מים במקטע הנחל העירוני, מים שפירים או מים מושבים "אפורים", תעצים את חיות הנחל).

• **ביטוי מרחבי** הנחל הוא ישות קווית. העיר - כתרם רב צלעות. הנחל עשוי לחצות את העיר, לעטוף אותה או להתפתל בתוכה ולהתפצל וליצור "איים". הנחל חודר אל העיר, יוצר שער כניסה, ונפרד ממנה בצאתו אל המרחב הפתוח או אל השפך לים. כניסת הנחל לעיר ויציאתו ממנה יסומנו ויודגשו. הם מחברים בין הטבע במרחב הפתוח ובין העיר.

• **מגע עם הטבע** העיר, אולי היצירה האנושית המובהקת מכל, התכנסה והסתגרה בתוכה והרחיקה עצמה מן הטבע. תופעות טבעיות - שיטפונות, סופות, חיות ומזיקים - נתפסו כמאיימות על שלוותה. האדם הרחיק את עצמו מן הטבע במשך דורות רבים.

נחל בעיר הוא הזדמנות למגע אנושי עם תופעות טבעיות: זרימת מים, נוכחות צמחים ובעלי חיים, השתנות טבעית, מחזוריות בעונות השנה, צבעוניות ותנועה - משב רוח מרענן בחייה הסדורים של העיר.

הנחל כציר מכנס ומחבר מוקדי טבע עירוני

טבע עירוני הוא נכס תרבותי וחינוכי ממדרגה ראשונה, ולאורכו של הנחל העירוני הוא נחשף בצורתו המיטבית. מקטע נחל העובר בתוך עיר יוצר "מקום" עירוני חדש, פתוח, רציף וטבעי, ומחדיר אל תוך העיר תופעות טבע מן השטחים הפתוחים הסובבים אותה. תכניות עירוניות סמוכות לנחל ייעודו מוקדי טיפוח טבע עירוני לכל אורכו.

ב. הנחל כיוצר שלד עירוני סביבו מתכנסים החללים הציבוריים

לציר הנחל שתי תכונות: 1. תמיד רציף - נעדר חסימות. 2. שיפועו מתון - גם בערים הרריות. על כן, הנחל הוא הנתבי הנוח ביותר להליכה רגלית ולרכיבת אופניים. נתיב ההליכה לאורכו יהיה ציר הליכה מרכזי, אליו יקושרו צירי הליכה ומסלולי אופניים החודרים ופונים אל כל חלקי העיר. זוהי תרומתו הגדולה של הנחל ליצירת עיר הליכתית מובהקת. אל ציר הנחל יקושרו נתיבי הליכה אשר יחבקו את העיר כולה, ולצידם מבני ציבור, חינוך ותרבות, חזיתות מסחר, גנים וטבע עירוני, בתי קפה ומסעדות. כך יועצם הקשר בין חללי העיר הציבוריים. בכך נעודד את התנועה הרגלית, את ההזדמניות למפגשים.

הנחל במרחב העירוני מסוגל לאגד את חלקי העיר. אליו מתכנסים החללים הציבוריים. שטחים פתוחים בעיר, שהיו מבודדים, ייקשרו ויחברו מעתה אל הנחל על ידי יובלי משנה החודרים אל העיר. כך תהיה העיר מקושרת כולה, וכך יוגשם חלומם של מתכננים והוגים: להחיות את החלל הציבורי וליצור שלד עירוני

של הליכה רגלית רצופה ונינוחה בכל רחבי העיר. בהשאלה מעקרון המסדרונות האקולוגיים, אפשר לראות בנחל ובקשריו אל העיר "מסדרון ציבורי פתוח" המשולב במסדרון אקולוגי עירוני.

פעילויות עירוניות הנשענות על שטחים פתוחים - ספורט, טיול ונופש בחיק הטבע - מתקיימות ב"כיסים" סגורים: גינות עירוניות ופארקים המוקפים שטח בנוי. הנחל, בהיותו תוואי קווי העובר בין חלקים נרחבים בעיר, ישמש מסדרון פתוח המקשר בין השטחים הפתוחים בעיר, ואל הטבע הסובב. יובליו של הנחל עשויים להרחיב את המערכת בהתפצלם בין שכונות המגורים.

לסיכום: השטחים העירוניים הפתוחים הם, בדרך כלל, "כיסים" בתווך העירוני הבנוי. כל פארק או גינה ציבורית הם ישויות לעצמן, מתוכננים בנפרד, ללא קשר לשטחים הציבוריים האחרים. תכנונם כמכלול אחד המקושר לציר הנחל, יביא לחיבורם כחלק ממערכת שלמה, בה כולם משפיעים זה על זה.

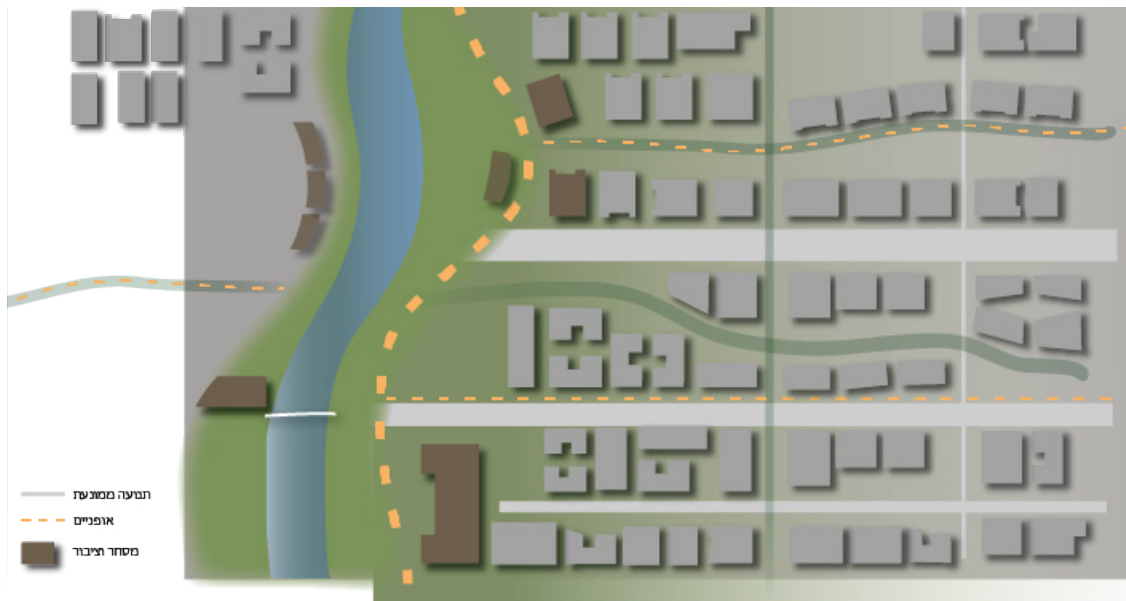
ג. רחובות הנהר – קשר עיר נחל "שמירת מבטים וצירים לכיוון הנחל"

תמ"א אחת מביעה בקצרה רעיון תכנוני יסודי ופשוט. **רחובות העיר יהיו ניצבים לנחל, נמתחים אליו בקו ישר ומפנים אליו מבטים פתוחים, מחזירים את אוירת הנחל, הווייתו, מראותיו – עמוק עמוק אל תוך העיר.**

אדם יוצא מביתו במרכז העיר, הרחק מן הנחל, ורגליו מוליכות אותו אל הנחל, ללא פיתולים, ללא מעקפים ללא חסימות, ובעיקר - בלא שיתקל בכביש רחב-מסלולים המפריד (כמיטב מסורת התכנון בישראל) בין הנחל ובין העיר (כך גם בחופי הים, אך הם שייכים לסיפור אחר).

הקשר בין הנחל לעיר עשוי לקבל פנים תכנוניות-יצירתיות רבות ומגוונות:

- ניצול תוואי יובלים, תוואים קדומים ושקעים טופוגרפיים כהמשך פארק הנחל החודר אל העיר (נחל כופר החודר אל הפארק ברמת גן, יובל של נחל איילון החודר אל תוך קריית-מלאכי, ועוד).
- מתיחת "רחובות נחל", גם בהעדר חיבור טבעי דוגמת יובלי נחל חודרים אל הרקמה העירונית. ניתן לסמן רחובות נבחרים אשר תדמיתם וממשקם יהיו "רחובות נחל", רצועות ירוקות המוליכות וקושרות את הנחל אל העיר "במופע נחלי" - שדרות עצי ערבה או דולב, מלוות בצמחי מים, אמות מים שקועות בצד הרחוב, האוספות ומנקזות את הנגר מן הרחוב, הגגות והחצרות, ומכנסות אותן לנתיב אחד - אל הנחל, מזרקות ושעשועי מים לאורך הרחוב, גינות ציבוריות מקומיות המאזכרות אחו לת, ואפילו גינות כיס קטנות המביטות ומרמזות אל הנחל (ראו עבודותיו של אדר' רם אייזנברג בשכונת עזרה ובצרון בתל אביב).



תרשים 45: רחובות הנהר - מודל תכנוני רצוי ברוח תמ"א אחת, רחובות ניצבים אל טיילת נחל המקבילה לציר הנחל. "רחובות הנהר" - צירים ירוקים נמתחים מן הנחל לעיר

רחובות הנהר

רעיון בדבר הרחובות המוליכים את הנחל אל העיר מקבל ביטוי בעברית הקדומה בצירוף "רחובות הנהר". הצירוף מופיע לראשונה בבראשית ל"ח, שם נזכרו המלכים שמלכו בארץ אדום, וביניהם "שאל מרחובות הנהר", והכוונה כנראה לעיר בשם רחובות ששכנה על שפת נהר.

כמה פרקים קודם לכן מופיעה המילה רחובות כשמה של באר שחפרו עבדי יצחק: "ויחפר

באר אחרת ולא רבו עליה, ויקרא שמה רחבות, ויאמר כי עתה הרחיב ה' לנו ופרינו בארץ". כלומר, המושג "רחובות הנהר" מתאר את הקשר שהנהר מקיים עם סביבתו, אל מים, מרחב, שלווה, נחת ופרייון.

כיום, כאשר יושבי העיר אינם באים לשאוב בפועל מים מן הנחל, מכוון הדגש לשפע, מרחב ואיכות חיים - כל אלה נתפסים בזיקה לנחל. הנחל העובר בעיר מעניק לתושביה אותם ערכי רוגע, שלווה ומרחב אשר היו מקושרים מימי קדם ל"רחובות הנהר" המקראית.

תכנון ושיקום נחל ברקמה עירונית קיימת

מסורת הבנייה הישראלית הביאה לרוב את בתי העיר עד גדת הנחל ממשי, ולא הותירה ולו מרווח קטן ביניהם (קלנסווה על גדת נחל אלכסנדר, תל אביב על גדת איילון, נהריה על הגעתון).

גם במצב קיצוני זה, עדיין יש מקום ותקווה לשינוי. הדרך המיטבית להשגת שינוי מערכתי היא כמובן באמצעות תכנית כוללת, אשר בידה הכלים למבט רחב ומקיף על פני היישוב כולו. אפשר ליצור מנגנוני המרה שעל פיהם יוקצו שטחים פתוחים ואף בנויים הסמוכים לנחל, לשימושי טבע ופנאי, ואילו הזכויות עליהם יועתקו לחלקי עיר אחרים. מנגנון אפשרי לכך הוא רכישה על ידי הקרן לשמירה על שטחים פתוחים של רשות מקרקעי ישראל.

ד. שמירת הרציפות לאורך הנחל

מהלכו הרציף של הנחל נותן בידינו הזדמנות להתוות לאורכו שבילי טיול ומסלולי הליכה. הפוטנציאל קיים במרחב הפתוח, וביתר שאת - במרחב העירוני. הנחל הוא התוואי היחיד שנדרש להישאר פתוח ורציף ברחבי העיר.

באחדים מנחלי ישראל נשמרה רציפות לאורך הנחל בדמות שביל הליכה רציף או טיילת. הדוגמאות הידועות הן נחל ירקון, והטיילת בפארק נחל לכיש, המגיעה עד השפך לים ואפשר ללכת בה ברציפות, ומתחת לכבישים סואנים.

הלכה למעשה - תכנית הנחל תממש את זכות הציבור לנגישות מרבית אל הנחל ואת זכות המעבר לאורכו. קביעה זו תקפה בעיר ובמרחב הפתוח כאחד, אך בעיר הבנויה בצפיפות ונתונה ללחצי פיתוח נדרשת תשומת לב יתרה - כדי לשמור רציפות וצירי הליכה ומבטים פתוחים אל הנחל.

בנחלים עירוניים רבים כלל לא מתקיימת רציפות. גדת נחל האלה הזורם צפונית לקרית מלאכי חסומה במשטחי בטון שאינם מאפשרים נגישות מן העיר אל הנחל. בתי מזכרת בתיה נושקים לנחל עקרון ומאפשרים לאורכו מעבר צר בלבד.

ה. צמצום הנגר העילי ונזקי הצפות "שמירת תפקודי הניקוז"

תכנון הנחל העירוני יכול היבטים הידרולוגיים ואקולוגיים, כפתרון מבוסס טבע (Nature based Solution) לניהול נגר, כלומר - לטיפול בהצפות, בפתרונות השהיה וכו'. הנחל העובר בעיר הוא אמצעי מרכזי בניהול נגר עירוני. הנגר זורם על גבי מבנים (גגות, חצרות), רחובות, דרכים. מגמת התכנון תהיה הכוונת הנגר אל שטחים פתוחים הקולטים ומחדירים אותו בואכה זרימתו אל הנחל.

טיפול ערכים אקולוגיים בתוואי הנחל - שיקום פיתולים, קרקע טבעית וצמחיית גדות - מאט את תנועת המים באפיק ועומד לכאורה בסתירה לניקוז יעיל. עם זאת, תכנון משמר נגר בשטחים הבנויים ומערכת ניקוז עירונית מפותחת יפחיתו את העומס על הנחל, ובד בבד יאפשרו יצירת בית גידול לח ומסדרון אקולוגי עירוני.

המים בנחל יוצרים יתרון בהיותם מופע ייחודי בתחום העירוני, על רקע שלמת הבטון. ואולם נוכחות המים בעיר - כאשר המערכת האקולוגית אינה מתפקדת והממשק לקוי - כרוכה בבעיות: הצפה, סחיפת קרקע, זיהום, יתושים, מטרדי ריח וכדומה. בטיפול אקולוגי וממשק נכון אפשר לפתור את הבעיות הללו. המים הם עצם מהותו של הנחל. דברים אלה נכונים גם בקשר לנחל אכזב, שאינו נושא מים כדבר שבשגרה. די בנוכחות מים כמה ימים בשנה, ודי אף בציפייה לזרימתם, כדי להעניק לנחל העירוני כוח משיכה וייחוד.

איכות המים בנחל העירוני בדרך כלל ירודה בהשוואה לנחל במרחב הפתוח. גם אם יטופלו כל גורמי הזיהום, עדיין יישאר זיהום דיפוסי הנשטף אל הנחל ממבנים, מכבישים ומתשתיות. היום קיימות דרכים לטיפול באיכות המים בתחום העיר באמצעות פתרונות מבוססי טבע.

הארגון הבינלאומי לשימור טבע (IUCN) בחר את פארק עמק הצבאים בירושלים כדוגמה ל"פתרון מבוסס טבע" בערים באגן הים התיכון. בחירת הפארק נעשתה בעקבות תכנון ויישום פתרונות מבוססי טבע, הנותנים מענה לבעיות ההולכות ומחריפות עקב משבר האקלים. ניהול מי נגר באגן הבנוי סביב הנחל, עמד בלב תכנון הפארק. קליטת הנגר נעשתה באמצעות אגם שנחפר לצד נחל רקפות הקולט את מי הגשם ומאפשר את חלחולם לקרקע. במקום קיימת מערכת להולכת מים במעלה הזרם והשבתם לאגם לאחר טיהור המתבצע באמצעות צמחית נחלים מקומית. הצמחייה והאגם מושכים בעלי חיים מקומיים (ובעיקר מקום משכן לעדר

צבאים גדול) ועופות רבים, בהם כאלו המצויים בסכנת הכחדה. המערכת כולה מאפשרת ויסות מי גשמים, תוך שימוש מיטבי במשאב המים ומונעת הצפות בשכונות הסמוכות לפארק.

1. חזית הנחל הפניית חזיתות ראשיות אל הנחל ועיצובן כחזית נחל. טיפוח קו המגע של העיר והנחל ליצירת חזית לנחל

תמ"א אחת קבעה מושג חדש - "חזית נחל" (River Waterfront). מה משמעותו? הנחל הוא מעין חוף ים, קו מוארך, פתוח, נגיש, פארק עירוני צירי, עורק חיים העובר לאורכה של העיר. הנחל הוא אבן שואבת לתושבי העיר. ברוח זו תפנה העיר את תפקודיה הציבוריים אל הנחל, כדי שהם יהיו חשופים, נגישים, פתוחים לכל. ובהשאלה מפרק החופים בתמ"א אחת: בחזית הנחל, בקו הבינוי הראשון הפונה אליו (מעברה של טיילת הנחל) תינתן עדיפות לשימושים מעורבים התומכים בפעילות העירונית: בילוי ופנאי, מסחר, בתי קפה ומסעדות, מבנים ומוסדות ציבור, מתקני ספורט, שטחים פתוחים וטבע עירוני. בערים גדולות יצטרפו אליהם גם שימושי תירות ומלונאות.

היתרונות ברורים: התפקודים העירוניים הציבוריים נמצאים על נתיב אחד, הם מחוברים זה לזה ואפשר להגיע אליהם ברגל, לאורך ציר הנחל (אשר גם בערים הרריות יהיה בעל שיפוע מתון), והם פונים לדופן ירוקה.

רוח חדשה מול תפיסת התכנון המסורתית

תמ"א אחת קוראת לקשור את הנחל והעיר. בכך היא מנסה לשנות את שהתקבע במסורת התכנון בישראל, שהתנכרה לנחל וראתה בו גורם עוין, זר, מאיים (אולי מפני שבעבר הלא רחוק שימשו הנחלים כמערכת ניקוז לשפכים, פסולת ואף ביוב, ומכאן הנטייה להרחיקם). העיר מפנה לרוב "חצר אחורית" אל הנחל - אזורי תעשייה, מחסנים ומוסכים, מגרשי גרוטאות ופסולת, והיו שהגדילו לעשות וטמנו אותו מתחת לאדמה. אך גם כאשר הרקמה העירונית גובלת בנחל, לא ניכר קשר בינה ובין הנחל. מי שמבקש להבחין ברישומי של הנחל על תכנית העיר יתאכזב. הנחל כאן, העיר שם, ואין רשות אחת נוגעת בחברתה. רחובות העיר ומבטיה אינם פונים אליו. העיר חוצה את הנחל בכבישים מהירים עתירים פיה ואספלט, ועושה ככל יכולתה להסתרנו. תכנון העיר כאילו לא ידע את הנחל... לא כך תכנן שומאכר את באר שבע, שרחובותיה ניצבים אל הנחל. לא כך נראה תכנון פשוט, ידידותי ומסביר פנים לאדם ולנחל.

הוראתה של תמ"א אחת: "שמירת מבטים וצירים לכיוון הנחל, טיפוח קו המגע של העיר והנחל", נשמע מובן מאליו? לא. הכרה זו לא חלחלה אל תכנון העיר בישראל, והוא רחוק מתפיסה זו. לא מאמינים? הנה כמה דוגמאות:

הארט נחלים

(Enlightening Urban Streams)

ערים רבות בעולם מקדמות בשנים האחרונות מהלכים לפתיחת נחלים שנאטמו - הארט נחלים - "enlightening urban"/ "reviving streams" - בכך הם מסייעים ליצירת שלד ציבורי עירוני, תוך התייחסות לניהול משאב המים. מהלכים אלה מקודמים על רקע תפיסות עבר שלפיהן הנחלים מתפקדים רק כערוצי ניקוז שמונעים מפגעים או סיכונים להתפתחות העיר. הם הוכנסו למובלים סגורים וכוסו בפיתוח ובכבישים. מובלים אלה יקרים ומורכבים להקמה ולאחזקה, ואין בידם להתמודד עם היקפי הנגר ההולכים וגדלים בשל שינוי האקלים ופיתוח מואץ. פתיחת הנחלים מסייעת למערכות הניקוז להתמודד עם כמויות המים הגדולות שמובילות לנזקי שיטפונות, לפריצת מערכות הביוב ועוד. במקביל נבחן מחדש השלד העירוני וחיבוריו לכלל שטחי העיר. מגמות אלה מתייחסות לשלושה אלמנטים מרכזיים בתכנון ניהול המים: האטה, השהיה והגדלת ההחדרה והחלחול. ניהול כלל עירוני בהיבטים אלה יוצר רשת ירוקה-כחולה התואמת באופן מלא תכנון עירוני מיטבי המעמיד את הולך הרגל במרכז ומעודד הליכתיות, רציפות והמשכיות. במסגרת מיזמים אלה מוסרים שטחים המכסים את אפיק הנחל, ממגרשי חנייה ועד כבישים, תואי הנחל המקורי נחשף ומכיל את הנגר העילי הזורם בו לעיני כל.

מתוך: המרמן, י. וקפלן, מ. 2021. נחלים כבוני שלד עירוני. אקולוגיה וסביבה 12(3): 84-86.

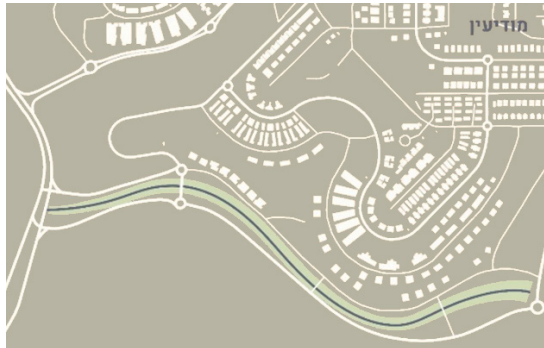
שחמון - אילת

שכונת שחמון בנוייה בתים צמודי קרקע משני צידי נחל שחמון. בחלקה הדרומי מתוחה טיילת, שדרת עצים נותני צל לאורך גדת הנחל; אך כדי להגיע אליה, יש לחצות כביש בן ארבעה נתיבים, שרוחבו כ-30 מטרים. לשם מה זקוקה אילת, עיר לא גדולה, לאוטוסטרדה פנימית, ומדוע חסמה התכנית את העיר מן הנחל ומן הטיילת לאורכו?

שכונת מוריה, מודיעין - החיים כאן והנחל שם

נחלי מודיעין, לכאורה שצ"פים מרכזיים בלב העיר, חסומים בשני צידיהם בכבישים סואנים. האמנם אי אפשר להסתפק ברחוב אחד, ולהותיר רחובות וצירים הקושרים את שכונות המגורים אל הנחל?

הנה לדוגמא אחד מיובלי נחל ענבה, דרומית למודיעין, שתוכנן כפארק נחל להנאת תושבי העיר. הפארק נבנה, וממון רב הושקע בטיפוח הצמחייה ומתקני המשחק לאורכו. אך צידי הנחל נחסמו על ידי כבישים סואנים שאינם מאפשרים גישה אליו. טיפולוגיית הבנייה הוכתבה על ידי סכמת תנועה של רכבים ממונעים, והיא מונעת תנועה רגלית ישירה אל הנחל.



תרשים 47: ציר נחל דרומית למודיעין - טופח כפארק אך במנותק ממרקם השכונה.



תרשים 46: נחל שחמון באילת - כביש דו-מסלולי רחב מנתק אותו מן השכונות דרומית לו.

שכונת אורות, קרית מלאכי – כביש כחיץ



שכונה חדשה בשם "אורות" קובעת פארק נחל רחב ידיים על גדות נחל האלה, אך למעשה הפארק מנותק כליל משכונת המגורים על ידי כביש רחב ידיים החוצץ ומפריד ביניהם.

נחל האלה בצפון אזור התעשייה בקרית מלאכי - מבני התעשייה צמודים לאפיק (מגיעים עד נקודת המדידה) ואין מקום לרצועת מגן. שימו לב למשטחים המזרירים תשטיפים, ככל הנראה מזהמים, ישירות לאפיק הנחל. מן העבר השני שורת מטעים, אף הם סמוכים לאפיק. נותרה רצועה צרה, ועליה שביל עפר.

תרשים 48: כביש כחיץ בין שכונת אורות לנחל האלה



מעבר נחל האלה בסמוך לאזור התעשייה בקריית מלאכי

מזכרת בתיה

במזכרת בתיה נפגשו שלושה נחלים - נחל עקרונ (נחל ראשי בתמ"א אחת), אשר אליו נשפכו נחל השלושה (נחל משני) ונחל חולדה. אל נחל השלושה זרמו מצפון כמה פלגים קטנים. כיצד נהגו תכניות המתאר למזכרת בתיה ביחס לנחלים:

- בנייה משני צידי נחל עקרונ - הבתים מרוחקים כ-30 מטרים מן האפיק. ככל הנראה יושרו פיתולי הנחל.
- נחל השלושה נאטם, ועליו מתוכננים בתי מגורים. הנחל מוטה דרומה, בתעלה מלאכותית הצמודה לכביש.
- פארק עירוני הכלוא בין שני כבישים ראשיים מהווה מכשול למעבר מחלקו הגדול של היישוב אל הפארק. כביש רחב מחבר בין אזור המגורים לאזור תעסוקה, הוא חוצה את נחל השלושה באלכסון ופוגע במקטע רחב שלו.



תרשים 49: נחל השלושה, מזכרת בתיה - תכנון בינוי ללא התחשבות בתוואי הנחל הובילה להטמנתו

כביש רחב מפריד בין בתי שכונת אורות (דו קומתיים צמודי קרקע) בקרית מלאכי, ובין נחל האלה. פארק רחב ידיים הוקם בין הכביש ובין בתי השכונה. הורים וילדים, ברצותם להנות מן הפארק, ייזרשו לחצות את הכביש בדרכם אליו. למעשה, לא נותרה כל רצועה טבעית פתוחה, בין האפיק ובין הפיתוח הצמוד אליו. לשם מה נסלול כביש רחב לאורכה של שכונה שקטה שבתיה צמודי קרקע.



נחל האלה בסמוך לשכונת אורות בקרית מלאכי

להבים

שכונת נאות אילן באר-שבע

נחל עלקת זורם דרומית ליישוב הקהילתי, רחובות היישוב מתעלמים מן הנחל הנמצא מולם. גם כאן ניכרת תופעת הכבישים המעוגלים היוצרים קשת מול הנחל ואינם פונים אליו. מן הסתם, כאמור, כדי לאפשר נסיעה חלקה בכביש העוקף את היישוב. תרבות מובהקת של עידוד תחבורה פרטית על פני הליכתיות. ועם כל זאת רחובות היישוב מתהדרים בשמות נחלים מכל רחבי הארץ...

נחל עלקת זורם דרומית ליישוב הקהילתי, רחובות היישוב מתעלמים מן הנחל הנמצא מולם. גם כאן ניכרת תופעת הכבישים המעוגלים היוצרים קשת מול הנחל ואינם פונים אליו. מן הסתם, כאמור, כדי לאפשר נסיעה חלקה בכביש העוקף את היישוב. תרבות מובהקת של עידוד תחבורה פרטית על פני הליכתיות. ועם כל זאת רחובות היישוב מתהדרים בשמות נחלים מכל רחבי הארץ...



תרשים 51: שכונת נאות אילן, באר שבע



תרשים 50: נחל עלקת - התפתחות שכונה בלהבים, צפון הנגב.

שכונת נתן, ראש העין



תרשים 52: זרות והתעלמות בין שכונות ראש העין לנחל רבה

שכונת נתן בראש העין. מגדלי מגורים סמוכים לנחל רבה אך מנותקים ממנו כליל. כביש בן ארבעה מסלולים, ומחלף רחב מפרידים בינה ובין הנחל. במקום להנות מפארק נחל, אשר יכלול את הנחל וגדותיו, יצרו מתכנני השכונה גן סגור ששטחו כ-20 דונם, כלוא בינות למגדלים. הנחל וסגולותיו נפקדים מהתכנון כלא היו. למרבה האירוניה, פארק נחל נמצא היום בשלבי הקמה על גדת הנחל, מעבר למחלף, וכמובן – מנותק כליל מן השכונה.



נחל רבה בסמוך לשכונת נתן בראש העין.

2.ט קביעת תחומי נחל בסביבה הבנויה

מעבר נחל בשטחים בנויים							
מעבר נחל בשטח בנוי בפועל				מעבר נחל בשטח מתוכנן לבינוי			
שטח בנוי על אפיק טמון	אפיק טמון מכוסה שטח פתוח	בינוי סמוך לגדת הנחל	מרחב סובב נחל פנוי	תכנית מפורטת	תכנית כוללנית	שטח לבינוי על פי תמ"מ	מרקם עירוני

תרשים 53: מרחבי הנחל העירוני

כדי למלא שלל תפקידים אלה ראוי לתת מקום רב לנחל ולהרחיב את רצועת המגן ככל האפשר. קביעת רצועת המגן בעיר כפופה לאילוצים - המקום הנותר לה על ידי הבינוי העירוני. השטח הסמוך לנחל לרוב בנוי ומכוסה תשתיות, מבנים ושימושים עירוניים.

נוסף על כך מחירי הקרקע הגבוהים בעיר יכבידו על ההקצאת שטח פתוח בליבה של העיר. כיצד תנהג המתכננת העומדת מול תכנית מתאר עירונית, תכנית התחדשות עירונית, תכנית כוללנית, תכנית שיקום שכונות וכו' בנחל העובר בעיר? על כן רוחב רצועת המגן בשטח עירוני בנוי יסומן על פי מערכת האילוצים הקיימים, לאמור - **כל מה שנותר פתוח סביב הנחל**. ואלה המצבים השכיחים:

קביעת רוחב האפיק בעיר

רוחב האפיק על פי תמ"א אחת נקבע "מנקודת מדידה לנקודת מדידה". סימון נקודת המדידה כלל אינו נהיר. במקרים רבים בנחל העובר בעיר השטח הבנוי צמוד לאפיק, ולא ניתן לזהות את נקודת המדידה (לדוגמא: נחל געתון בנהריה, נחל אלכסנדר בקלנסווה, נחל איילון בתל אביב). יש לשאוף, כמובן, ליצירת רצועה פתוחה, רחבה ככל האפשר בשתי גדות הנחל.

קביעת רצועת מגן בתווך עירוני בנוי

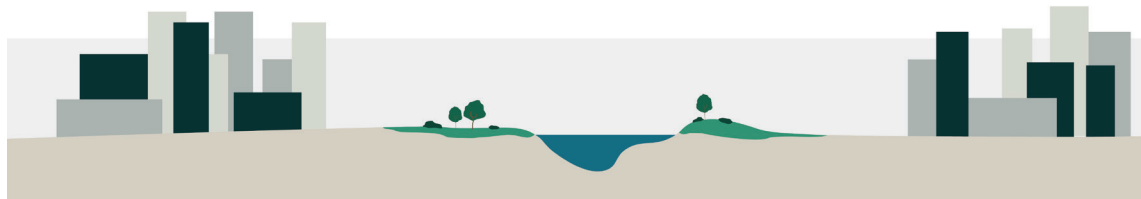
נחל בונה את השלד העירוני הציבורי, קושר ומחבר בין חלקי העיר, מאפשר תנועה רגלית ונינוחה לצידו ומרכז לצידו מוקדי טבע עירוני.



א. האפיק וגדותיו נותרו פתוחים

קיים שטח פתוח בין אפיק הנחל ובין התכנית הבנויה. לדוגמא: נחל זהב בקריית שמונה, נחל שלוה בקריית גת, עמק הצבאים בירושלים. ראוי לקבוע שטח פתוח זה כרצועת מגן ברוב מקסימלי, יש ליעדה כפארק נחל, המחזיק ערכי טבע ושטחי פנאי. בשטחים פרטיים יש להציע מנגנון המרת זכויות. לא תמיד ניתן לקבוע רצועה רחבה לכל אורך הנחל, ויתכן כי רצועת המגן תופיע בצורה לא אחידה, רחבה או צרה לסירוגין.

נחל עין זהב בקריית שמונה, האפיק וגדותיו נותרו פתוחים ומשמשים כפארק נחל עירוני.



תרשים 54: א. האפיק וגדותיו נותרו פתוחים - נחל בסביבה בנויה המרוחקת משפת הנחל, בעל "מרחב נשימה".



תרשים 55: תכניתו של הלל עמר (ע' הלל) לפארק בלב קריית שמונה ובמרכזו נחל עין זהב. האזור באדיבות משפחת עמר.



ב. הבינוי העירוני נוגע בשפת הנחל

הבינוי הקיים מגיע עד לאפיק. לא נותר למעשה מקום לרצועת המגן. דוגמאות: נחל איילון בתל אביב, נחל אלכסנדר בקלנסווה, נחל געתון בנהריה. רצועת מגן תסומן על פני כל שטח שיימצא פתוח, במאמץ להותיר מגרשים פנויים לשימושים ציבוריים, ובכלל זה איגום זכויות, המרת זכויות וניסיון ליצור רצף מגרשים בתחום רצועה צרה שתהיה פתוחה ציבורית. ככל שניתן לאתר בה שטחים פתוחים, הם יסומנו כאתרי טבע: גינות כיס, אתרים לקליטת נגר עילי וכו'. מוסד תכנון ייצור העדפה מכוונת לשימושים הללו ברצועת המגן הבנויה.

ציר נחל אלכסנדר העובר בקלנסווה - תעלה צרה מוקפת חצרות בתים.



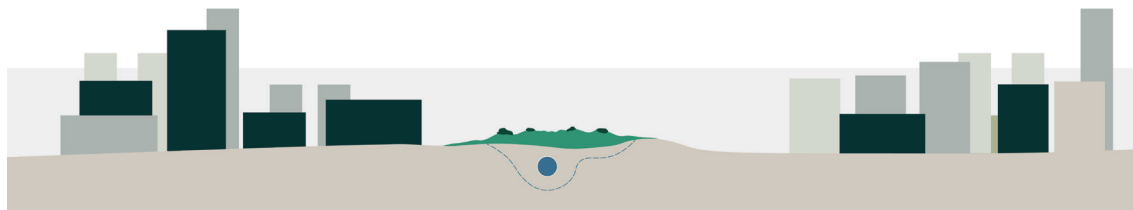
תרשים 56: ב. הבינוי העירוני נוגע בשפת הנחל - נחל עירוני - הבתים נושקים לגדות האפיק.



ג. נחלים שעברו קירוי או נאטמו וניתן לפעול "להארתם"

בערים רבות נאטמו נחלים, הוסטו מנתיבם או הופנו אל מובלים תת קרקעיים, ועל תוואי הנחל הוקם פארק עירוני. לדוגמא נחל שורק ביבנה. כאן קיים פוטנציאל שיקום לכשימצאו לכך רצון טוב ותקציב. על המתכננת לזהות הזדמנויות עתידיות אלו ולפעול באופן שימנע את קיבוע המצב. אפשר וכדאי ליצור תקדימים שיתמכו ב"הארת הנחל", ובכלל זה שמירת המרחב פתוח ורציף ככל האפשר וזיהוי פוטנציאל לתקציב ולתמריצים להשבת הנחל לקדמותו. "הארת הנחל" ניתנת לביצוע במקטעים או כפרויקט על, שבו "מועלה" הנחל אל פני השטח, ושימושי השטח והפעילות שהיתה מעליו יועתקו אל הגדות הסמוכות. פרויקטים מסוג זה שכחים בדור האחרון במערב אירופה ובצפון אמריקה, והם זכו לכינוי R.L.

נחל חממה באשקלון - נחל טמון תחת שטח עירוני פתוח בעל פוטנציאל להארה ולשילוב בפארק.



תרשים 57: ג. נחלים שעברו קירוי או נאטמו וניתן לפעול "להארתם" - נחל כלוא - טמון תחת שטחים עירוניים פתוחים, אך טרם נגזזה תקוותו.

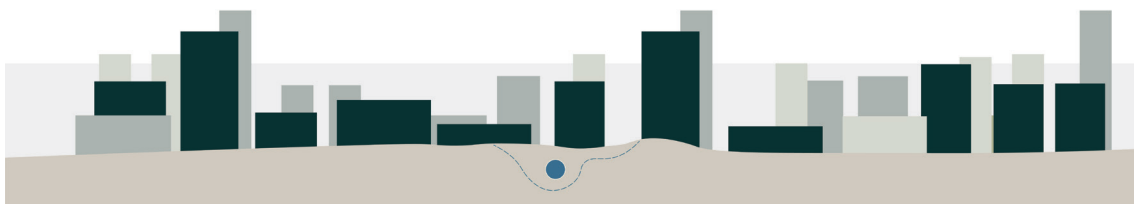
במציאות חיינו לא יהיה אפשר להרוס מבנים שהוקמו על תוואי הנחל. הטמנת הנחל ובנייה מעליו הם דוגמא לראייה תכנונית צרה, לפיתוח שאינו מקיים. נניח לדורות הבאים לשקול את האפשרות לפנות מבנים הבנויים על האפיק עצמו, ולהשיב את הנחל לחיים.

ד. נחלים שנאטמו כליל ולא ניתן לפעול להארתם

נחלים אשר נטמנו, כוסו בבנייה בלא אפשרות להשיב את המצב לקדמותו. לדוגמא נחל השלושה במזכרת בתיה, נחל קומם בקרית גת. "מעוות לא יוכל לתקון".



תרשים 58: נחל טמון תחת שטחים עירוניים בנויים בשכונת כרמי גת בקרית גת - לפני ואחרי כיסוי ציר הנחל.



תרשים 59: ד. נחלים שנאטמו כליל ולא ניתן לפעול להארתם - נחל כלוא - טמון מתחת לבתי העיר.

3.ט שטח מתוכנן לבנייה

רקע

מדיניות הפיתוח בארץ באה לידי ביטוי בתמ"א 35, המסמנת "מרקמים עירוניים" כשטחי חיפוש לפיתוח עתידי, ובסדרת תכניות המתאר המחוזיות, המייעדות שטח פתוח והמתרו לפיתוח. מדובר בשטחים רחבי ידיים, לרוב צמודים לערים הקיימות, ובהם, מטבע הדברים, שטחים פתוחים ערכיים, ובתוכם - צירי נחלים.

לצד תכניות אלו, שנקבעו בהליך תכנוני סדור ומוסכם, עלו בשנים האחרונות תכניות "ותמ"ל", אשר להן נתיב תכנוני משלהן. הן גוברות על תכניות המתאר הארציות (למעט תמ"א 35), ומקצות אף הן שטחים רחבי ידיים לבנייה. במצבים אלה יש נחלים העוברים כיום בשטחים פתוחים, אך הם יעברו, ככל הנראה, בשטחים בנויים סמוכים אליהם כבר בעתיד הקרוב.

תכנון נחלים בשטחים פתוחים המיועדים לבנייה הינו הסוגייה המרתקת והאקטואלית ביותר במערכת המורכבת של תכנון נחלים. רב מרחב האפשרויות וקיימת הזדמנות לתכנון מיטבי. כאן ניתן לממש את עקרונות התכנון של תמא אחת במלואם. בקטגוריה זו ניתן למנות:

- שטחי מרקמים עירוניים בתמא 35.
- שטח לפיתוח בתכניות מתאר מחוזיות
- שטחי תמ"ל

- שטחי פיתוח ובינוי בתכנית כוללת לישוב
- תכנית מקומית מפורטת - (ברמת שכונה)
- תכנית אסטרטגית - פרק דיור

שטחים אלה מקיפים כיום, על פי הערכה כללית, כ-1.8 מליון דונם במרקמים עירוניים וכ-0.5 מליון דונם בשטחים המיועדים לפיתוח בתכניות המתאר המחוזיות, ועוד כמה עשרות אלפי דונם בתכניות ותמ"ל ובתכניות כוללת לישוב.

בסך הכל מדובר בסדר גודל של כ-2.3 מליון דונם אשר יוסבו, למרבה הצער³, משטחים פתוחים לשטחי פיתוח.

תכנון נחלים בשטחים פתוחים המיועדים לבנייה – זו הסוגייה המרתקת והאקטואלית ביותר במערכת המורכבת של תכנון נחלים

התערבות מינורית במעבר הנחל בשטחים פתוחים, הבטחת רצועת המגן וההשפעה, טיפוח בתי הגידול הלחים לצד הנחל. כך גם בשטח הבנוי, ניצול וטיפוח כל שנותר מן השטח הפתוח לצידי הנחל. לעומת זאת, בשטח פתוח המיועד לבנייה רב מרחב האפשרויות וקיימת הזדמנות לתכנון מיטבי. כאן אפשר לממש את עקרונות התכנון של תמ"א אחת במלואם.

קביעת מתווה תכנוני, לצד איתור הזדמנויות

בתכנית בינוי על פני שטחים פתוחים המיועדים לבנייה ייקבע שטח גדול ככל האפשר - גדת נחל רחבה (אף שמדובר בקרקע עירונית יקרה) כשטח

3 למרבה הצער, מפני שראוי ונכון היה לנקוט במדיניות ציפוף והרוויה של יישובים הקיימים. ערי ישראל הן מן הדלילות בערי המערב, וראוי להרוותן טרם בנייה בשטחים הפתוחים. בנושא זה ראו החלטות המועצה הארצית לתכנון ובנייה.

יש לבחון את האפשרות להגבהת מפלס הבינוי כדי להקל על הנחל את ההתמודדות עם מי הנגר המגיעים אליו מבחוץ ומאזור הבנייה החדשה.

לסיכום: הוראות תמ"א אחת מכוונות לשילוב הנחל במערך השטחים הפתוחים של היישוב: "עדיפות לשימושים המיועדים לציבור הרחב, שמירת הרציפות, צירים ומבטים לאורך הנחל" (סעיף 3.8). הוראות תכנית כוללנית או מקומית יפרטו כיצד הוראות אלה אינן המלצה בעלמא. הן מחייבות לכל דבר ועניין.

ציבורי פתוח, גן-נחל, שצ"פ, גינה קהילתית, טבע עירוני, ובעורפם - מבני ציבור הפונים לנחל.

גדת הנחל תוכרז שטח מועדף לצורכי ציבור, בעדיפות על פני שימושים פרטיים. היא תספק את פרוגרמת השצ"פ הנדרשת ברמת הדרישות לשצ"פ שכונתי, ואף רובעי ועירוני. עדיף לספקה במקום שיש לו איכויות טבעיות, שטח גדול המקושר באופן טבעי לחלקי עיר נוספים. בדופן פארק הנחל ייכללו גם מבני ציבור - בתי ספר ומוסדות תרבות, לצד שימושי מסחר ופנאי, מסעדות ובתי קפה. כל השימושים יישענו על תוואי הנחל, ובכך ישלבו תפקודי העיר והנחל.

השימושים הציבוריים יוצבו כך שייצרו מדרג ציפוף ומיתון של רמת הפיתוח ככל שמתקרבים אל האפיק.

גישה זו נכונה גם כאשר מחמת אילוצים עירוניים - כלכלה, בעלויות וכו' - אי אפשר לקיים את פארק הנחל על שתי גדות. במקרה כזה ייעשה כל מאמץ כדי לשמור על גדה אחת לפחות כשטח ציבורי פתוח. התכנית החדשה תראה בנחל **אלמנט יוצר ומתווה את השלד העירוני**, לאורכו ירוכזו החללים הציבוריים, וממנו יימתחו צירים ושדרות אל שטחי הציבור בלב העיר, וכולם מקושרים ברשת אחת רציפה. כך מתקיימת הוראתה של תמ"א אחת, השטח הפתוח ישולב ברוב השטחים הציבוריים בעיר.

הנחל מתווה את מבנה העיר, והוא מחולל "התנועות הרכות" בעיר, הליכתיות, תנועת אופניים ומפגשים בין הבריות. פארק הנחל ישמש גם כפשט הצפה, שטח קולט הצפות לעת שיטפון. במצב שמפותח שטח חדש בסביבת הנחל ובקרבת פשט ההצפה,

4.ט נחלים באזורי תעשייה

למגורים. בכך יושג רווח כפול - הרחקת איזמי זיהום ופסולת מן הנחל, ומתן הזדמנות לציבור רחב להנות מן הנחל.

תכנית מתאר מקומית קרית מלאכי המירה את שטח התעשייה הסמוך לנחל האלה בשטח מגורים ותעסוקה. בכך היא מפנה את העיר אל הנחל.

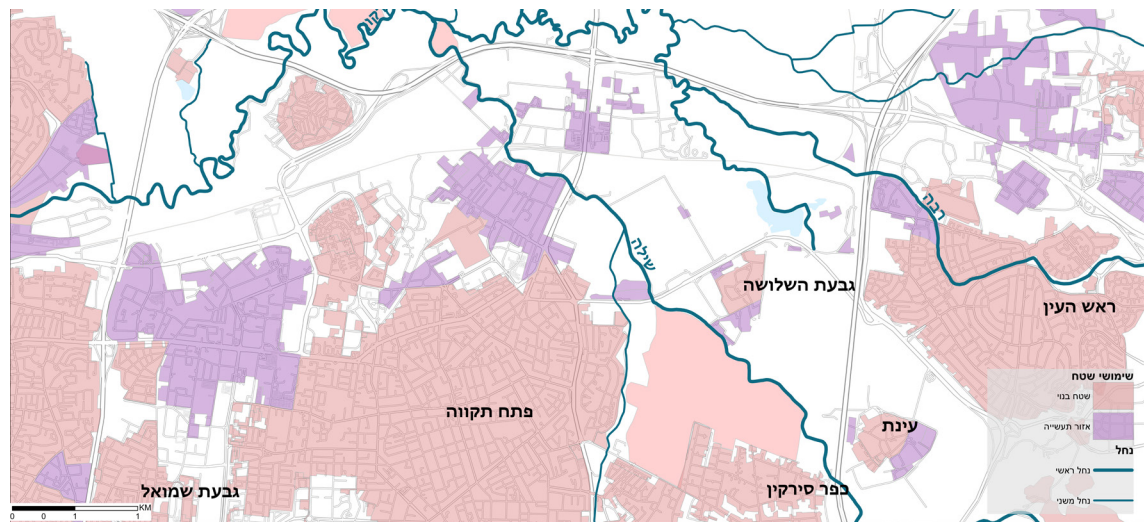
מעבר הנחל בשטחי תעשייה

אזורי תעשייה ישנים יתפקדו בתכנון מחודש כ"פארק נחל". האתגר - במקום "להסתיר" את מבני התעשייה ולהתעלם מהם, אפשר "להצטרף" אליהם ולבסס את פארק הנחל על נוכחותם, עוצמתם והחוויה הנופית והחזותית שהם מעניקים. הפארק יתוכנן סביב מבני התעשייה, ואלה יהפכו להיות מונומנטים בתוכו.

המרת שטחי תעשייה במגורים

אזורי תעשייה שפותחו לאורך הנחלים שכיחים בישראל. במקרים רבים יהיו הנחלים פגועים ומזוהמים עקב מגעם עם שפכים, פסולת, אבק ושאר מטרים, תוצרי לוואי שכיחים של מפעלים תעשייתיים.

בעבר נתפס הנחל כמקום שאמור לקלוט את שופכי התעשייה. הוא הורחק מאזורי מגורים, המטרדים והפסולת הקשורים בו הועלמו. עם ההכרה בחשיבות הנחל ותרומתו לעיר, מוצעת המרה של שטחי התעשייה הסמוכים לנחל בשטחים המיועדים



טרשים 60: אזורי תעשייה סובבים את נחל הירקון (בסגול), פרי תפיסה תכנונית אשר רווחה בשנות ה-50 וה-60 של המאה הקודמת. האם ניתן לשקם ולהחליף, ולו חלק מהם, בשכונות מגורים ופארקים הצופים אל הנחל?

- התאמת הפעילויות לאופי השטח - שילוב אלמנטים תעשייתיים בפארק הנחל כאטרקציה בפני עצמה.
- ניצול כל הזדמנות להרחבת רצועת המגן, מתוך שימוש במגרשים ובמבנים נטושים לצד גדות הנחל. כך ניתן להחזיר מערכת אקולוגית: מופע מים ושיקום גדות לאורך ציר הנחל, ושביל נחל רציף.
- יש לאסור הקמת מתקני טיהור שפכים (מטש"ם) בסמיכות לנחל, מכיוון שבעת תקלות שכיחים אירועי הזרמה של שפכים לא מטופלים ישירות לנחל.
- טיפוח "פארק נחל" העובר באזור תעשייה, ובו פינות מנוחה ומרגוע לעובדי המפעלים ולמטיילים העוברים במסלול הנחל.

בסביבתם תתרחש פעילות פנאי שאופייה אקטיבי, ירידים, אתרי מכירה ומסחר, מגרשי ספורט ושטחים לפעילות הדורשת מרחב ותנועה.

גם בנחלים העוברים באזורי תעשייה יישמרו עקרונות העל: מופע פתוח, רציפות, שמירת טבע. הנחיות ייעודיות לשטחי תעשייה:

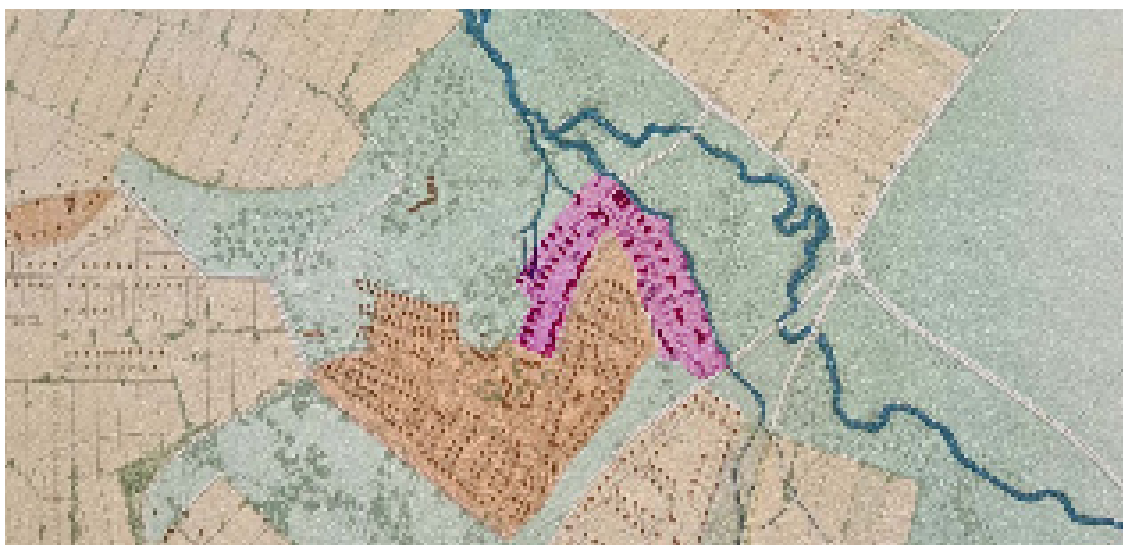
- התקנת מערכת ייעודית-תעשייתית לסילוק שפכים, הטייתם לצנרת ולמובלים מתאימים, היערכות למצבי חירום של גלישה ופריצה.
- שיקום - ניקוי אפיק הנחל מבוצה ומפסולת תעשייתית, כדי לאפשר לנחל לתפקד באפיק פתוח וזורם.



קרית מלאכי - שכונות המגורים רחוקות מן הנחל בעוד אזור התעשייה סמוך לו.



תרשים 61: הצעת מתווה תכנוני חדש, נחל האלה ויובליו יהפכו צירים עירוניים ירוקים, וביניהם חיבורים בדמות שבילים ושדרות. כך נוצרת חיבוריות ורציפות הליכה דרך כל חלקי העיר.



תרשים 62: מתווה תכנון קריית מלאכי, אריה שרון, תכנון פיסי לישראל, 1951. אזור תעשייה (מסומן בוורוד) חוצץ בין העיר ובין הנחל (יובלי נחל האלה). אזור התעשייה מונע מן התושבים גישה אל הנחל והנאה ממנו, עד היום הזה

שער רביעי מפגשי נחלים ותשתיות

מפגשי נחלים ותשתיות תדירים מאוד בשטחים הפתוחים ובשטחים הבנויים. מפאת תדירותם וחשיבותם, הם יידונו כסוגיית תכנון בפני עצמה.

י. "תכנית כוללת נחל" במפגשי נחלים ותשתיות

תשתיות מקבילות

תשתיות חוצות

שער רביעי
מפגשי נחלים
ותשתיות

תרשים 63: מבנה שער רביעי

1.7 תשתיות חוצות נחל

ה. חציית האפיק בקווי תשתית ודרכים, מעליו ומתחתיו, תוך מתן אפשרות למעבר אדם ובעלי חיים במסדרון הנחל וגדותיו, תתאפשר לאחר שהובטחו אמצעים להגנה על האפיק וגדותיו, למניעת חסימתו ולמתן מעבר חפשי לאורכו. יישקל הצורך בהטמנת וייקבעו הוראות לשיקום.

פרק נחלים, סעיף 6.1.1.5

הלכה למעשה ההוראה בדבר חציית האפיק חורגת הרבה מעבר לתחום הפורמלי של האפיק, והיא מתייחסת לתוואי הנחל בכללו. על פיה יותרו מעברי דרכים ומסילות (לרוב מעל האפיק, על פני גשר או אפילו באפיק עצמו) ומעבר תשתיות קווי מתח מעל האפיק. תשתיות תת-קרקעיות דוגמת קווי גז ודלק מוטמנות לרוב מתחת לאפיק. התשתית השכיחה והניכרת ביותר היא מעבר דרכים בגשר, מעל הנחל.

תשתיות רבות - נתיבי תחבורה, צנרת, תחנות שאיבה, מאגרים ועוד - פרוסות לאורך נחלים, חוצות אותם או משיקות להם. יש להבחין בין שני סוגי מפגשים:

1. תשתיות חוצות נחל, שבהן המפגש פוגע ישירות בנחל, אך גם הוא מקומי, חד-פעמי. תשתיות חוצות עשויות לחצות את הנחל במעבר תת-קרקעי, על פני אפיק הנחל עצמו או על פני גשרים.
2. תשתיות מקבילות הנוגעות בנחל, לעיתים הן מלוות אותו, למרחק קילומטרים רבים, ויש שהן אף טמונות באפיקו. פרק הנחלים בתמ"א אחת הקדיש לכל אחד משני הסוגים התייחסות נפרדת.



מעבר כביש החוף על נחל חדרה. שימו לב להעדר האפשרות להליכה רציפה על שביל הנחל, ולמסדרון הצר הנותר לבעלי חיים. על פני הכביש עצמו אין אפשרות לעצירה, מנוחה והתבוננות בנוף הנחל.

עיקרי ההוראה:

- הבטחת מעבר אדם ובעלי חיים לאורך הנחל
- אמצעים להגנה על האפיק וגדותיו
- מניעת חסימת אפיק הנחל



נחל נעמן, דרומית לעכו. יסודות הכביש אינם מותירים כל מעבר מתחתיו, כך שרציפות התנועה לאורך הנחל נקטעת.

תצורה המתבקשת היא יצירת מפתח רחב דיו לגשר על הנחל כך שיוותר מקום רחב, הרבה מעבר לשפת הנחל, למעבר אדם (שביל טיילת נחל) ולתנועה חופשית של בעלי חיים (מסדרון אקולוגי של הנחל).

התמונות הבאות ממחישות שני מצבי קיצון - חסימת הנחל או הצרה משמעותית שלו על ידי התשתית, מצב שיש להימנע ממנו על פי הוראת תמ"א אחת, לעומת מפתח רחב המאפשר תנועה חופשית לאורך האפיק, מתחת לדרך העוברת מעליו.



גשר בעל מפתח רחב, עמודיו רחוקים משפת הנחל, המרווח הרחב מאפשר תנועת אדם - הליכה ותצפית, לצד מסדרון אקולוגי רציף ופתוח

2. תשתיות מקבילות לנחל

בנחלים רבים נותרו תשתיות נטושות, חוצות נחל וסמוכות לו. בלאי הצנרת עשוי לגרום לזיהום המים במתכות כבדות. במסגרת שיקום הנחל ראוי לפנותו כליל.

סיכום

תשתיות חוצות נחל או מקבילות לנחל נחשבות לרוב למטרד הפוגע בנחל, ויש להימנע ממנו או לצמצמו ככל האפשר. יחד עם זאת, מפגש תשתיות ונחל, ובעיקר דרכים, הינו גם הזדמנות לחשיפת הנחל וערכיו. הדרך היא המנגישה את הבריות אל הנחל ומאפשרת להן הנאה ממנו. תכנון מפגשי נחלים ותשתיות יביא זאת בחשבון – לא רק הימנעות מפגיעה, אלא גם חשיפה מיטבית של ערכי הנחל.



שביל נחל סלול, צמוד מאד למדרון הנחל ומכוסה אספלט, אינו מותיר כלל מקום לרצועת מגן.

1. קווי תשתית לאורך האפיק יאושרו רק לאחר שנבחנו חלופות להרחקת הקווים ולאופן הנחתם, ונמצא כי זהו המקום המיטבי להעברתם. במקרה זה תישקל האפשרות להפגנתם וייקבעו הוראות לשיקום השטח לאחר הנחתם.

פרק נחלים, סעיף 6.1.1.6

הלכה למעשה אורך צירי הנחלים נמתחו קווי תשתית ודרכים לרוב. הסיבה לכך היא שהאפיק והשטח הסמוך אליו נותרו פתוחים, ומכאן ההזדמנות להעמס עליהם תשתיות ודרכים.

עקרון התכנון בירושלים, מימות המנדט הבריטי, המתיר את אפיקי הנחלים פתוחים כריאות ירוקות, אבד ברובו, לאחר שצירי הנחלים הפכו לדרכים מהירות אשר שיבשו כליל את מבנה העיר, קטעו והפרידו זה מזה שכונות ומרקמים חיים. כך גם במודיעין, שבה הפכו צירי הנחלים לכבישים מהירים. העיר חולקה פרוסות פרוסות, ולא נוצר קשר עירוני.

תמ"א אחת מורה על בחינת חלופות להרחקת תשתיות ודרכים האמורות להיות מקבילות לנחל, ובוודאי לא באפיק עצמו. בחינה כזו מחייבת בראש וראשונה סקר פרטני של ערכי טבע, נוף, סביבה ואתרי מורשת, טרם הצעת החלופות לביצוע עבודות תשתית בסמיכות לנחל.

רשימת ספרות

מתוך השפע הרב של ספרות נחלים בישראל ובעולם נבחרו כמה עבודות ומאמרים המכוונים לתכנון ויישום מעשיים. יצוין כי בשנה האחרונה הוקם מרכז מידע "אגמא" ששם לו למטרה לאסוף ולכנס את הידע הרב ולהנגישו לציבור המקצועי. ברשימת הספרות נכלל גם אתר אגמא, על החומר הרב אשר נאסף ממנו.

סקוטלסקי אורית, **מסדרונות אקולוגיים באזורים חקלאיים: עקרונות לתכנון ולממשק חקלאי**, אוניברסיטת תל אביב ונקודת ח"ן, 2010 .

קפלן מוטי, **נחלי ישראל: מדיניות ועקרונות תכנון**, המשרד לאיכות הסביבה, 2004.

קפלן מוטי, רוזנר יערה, **הנחל והעיר הילכו שנים יחדיו**, המשרד לאיכות הסביבה,

רינת צפריר, **פארק עמק הצבאים בירושלים מונע הצפות, ומדגים התמודדות טבעית עם משבר האקלים**, הארץ, 2021.

שגיא יואב, **חקלאות, סביבה, טבע ונוף – מבט לעתיד**, מכון דש"א, 2003.

שחם גיורא, **זכות הטבע למים - דרישות מים עבור בתי גידול לחים - מסמך מדיניות**, המשרד להגנת הסביבה ורשות הטבע והגנים, 2003.

שפירא עמית, **מחקר מדיניות: מתווה לניהול סביבתי של הנגר העילי בנחלי ישראל, פרק א': ניתוח המצב הקיים**, מכון דש"א, 2010 .

פרי ניצן, **תכנית אב מים לטבע - דו"ח 1- שלב פתיחה - עקרונות מדיניות, סקר ספרות, גישת העבודה (מתודולוגיה) בסיס הנתונים לתכנית**, רשות המים, 2013. אוחד מתוך

https://www.gov.il/BlobFolder/policy/_masterplan-main/he/masterplan_watertonature-full-report.pdf

אוזן אבי, **שיקום ושימור הנחלים ובתי הגידול הלחים בישראל: מדיניות רט"ג**, פרסומי חטיבת המדע רשות הטבע והגנים, 2010.

אתר אגמא המרכז לאגני היקוות, נגר ונחלים
<https://agma.org.il>

מאגר הידע - אגמא המרכז לאגני היקוות, נגר ונחלים
<https://knowledge.agma.org.il/>

לרמן גדעון, בן שושן מיכל, **תכנית אב למרחבי הנחלים שורק ולכיש - טיוטת מסמך מדיניות**, רשות נחל וניקוז שורק לכיש, 2020.

גוטמן ג'ניה, **ניהול אגני היקוות בגישה אינטגרטיבית - לקראת גיבוש מדיניות**, משרד החקלאות ופיתוח הכפר, 2018.

גוטמן ג'ניה, **גישה אגנית משלבת לניהול אגני היקוות - נייר מדיניות ומפת דרכים להטמעת עקרונות הגישה בישראל**, האגף לשימור קרקע וניקוז, משרד החקלאות ופיתוח הכפר, 2019.

גרינבאום יעל, וידן אלי, פרלמן אלון, **מדריך לתכנון ובנייה משמרת נגר עילי**, משרד הבינוי והשיכון, 2004.

סקוטלסקי אורית, פרלמוטר משה, **געגועים לנחל - הנחלים ובתי הגידול הלחים בישראל: מצב קיים, ומתווה לשיקום הידרולוגי ואקולוגי**, החברה להגנת הטבע, האגף לשמירת טבע, 2012.

Barboux, Sophie. **Sponge City : Water Resource Management** . Images Publishing, 2015

Dreiseitl, Herbert., and Dieter Grau. **Recent Waterscapes : Planning, Building and Designing with Water**. [3rd rev. and expanded .ed.], Birkhauser, 2009

Prominski, Martin. **River, Space, Design : Planning Strategies, Methods and Projects for Urban Rivers** . Birkhauser, 2012

Rooftop Catalogue: Dakencatalogus. Rotterdamse Dakendagen, 2000

Way, Thäisa. **River Cities : City Rivers**. Dumbarton Oaks Research Library and Collection, 2018

Yoon, J. Meejin, and Meredith Miller. **Public Works : Unsolicited Small Projects for the Big Dig**. Hong Kong: Map Book Publishers, 2008

נספח 1 - פרק הנחלים בתמ"א אחת

תמ"א אחת כוללת את מערכת הנחלים הראשית בארץ, המתווים את קווי הנוף העיקריים ואת מערכת אגני הניקוז. לנחלים מספר תפקודים מרכזיים: זרימת המים בנחלים (ארעית או קבועה) מקיימת בהם בתי גידול לחים, הנדירים בנוף הארץ; צירי הנחלים קושרים אתרים ומוקדי עניין, צירי טיול ותיור לאורכה ולרוחבה של הארץ; הנחלים וסביבתם יוצרים אתנחתאות בין הערים - מבנה ארצי של "שלבי סולם" אשר לאורכם שטחים חקלאיים ושטחים טבעיים. פרק זה מחליף את תמ"א 34 / ב / 3.

דברי הסבר

שפך הנחל מפגש הנחל והים (הנקרא גם אסטואר) מצטיין בתנודתיות רב-שנתית וערכיות אקולוגית גבוהה. התכנית קובעת כי תחום תנודות הנחל ישאר ככל האפשר בטבעו.

למקטע נחל עירוני ניתנה תשומת לב מיוחדת, כשלה עירוני סביבו מתכנסים החללים הציבוריים. טיפוח קו המגע של העיר והנחל ליצירת 'חזית לנחל', ובה עירוב שימושים - מגורים, מבני ציבור, תיירות ומסחר, פנאי ובילוי. השטח הפתוח לגדותיו ישולב במערך השטחים הציבוריים הפתוחים בעיר.

תכנית לנחל

פרק זה קובע הוראות לתכנית לנחל, שתכליתה תכנון הנחל לכל אורכו או לקטע משמעותי ממנו. הוראות אלה מתייחסות להיבטים השונים אשר מוסד תכנון נדרש לבחון כגון התייחסות לערכי הנחל וטיפוחם ומניעת פגיעה בערכיו, מתן מענה לפעילויות פנאי בחיק הטבע, הבטחת זרימת מים וכדומה.

הנחיות לתכניות המשנות את משטר הזרימה העילי תכניות המשנות את פני הקרקע משפיעות על זרימת הנגר העילי וחלחולו לתת-הקרקע. פרק הנחלים מגדיר את סוגי התכניות המשנות את משטר הזרימה העילי ולפיכך נדרשות להכנת מסמך ניהול נגר.

הדגשים העיקריים בהוראות פרק הנחלים

שמירת הנחלים תוך ביטוי לערכיהם המיוחדים. התייחסות לאגן ההיקוות והאגן החזותי של הנחל, העדפת שימושים בעלי זיקה לנחל, הבטחת קיומו של הנחל במופע פתוח, וככל האפשר טבעי - לכל אורכו, שיקום נחלים והשבת פיתולים.

רציפות לאורך הנחל מתן אפשרות להליכה רציפה לאורך הנחל, והמשכיות המבטים דרך הנחל. שמירת רציפות אקולוגית - מרבית המסדרונות האקולוגיים מתקיימים על צירי הנחלים.

חלוקה לתחומים ולמקטעים

תחומים הפרק כולל הוראות המתייחסות לאפיק, ולרצועות המגן וההשפעה משני צידיו ולפשט ההצפה לאורך הנחל וכן ל"שטח הצפה", שלוליות חורף או ביצות קדומות אשר נודעת להם חשיבות אקולוגית כבית גידול לח. הנחל, על תחומיו, אינו ייעוד קרקע אלא רצועות העוברות בייעודים השונים מבלי לשנות אותם.

מקטעים במעבר הנחל בתצורות נוף שונות ישתנו גם אופיו, ערכיו ותחומי השתרעותו. נחל המתחתר באזור הררי תלול אינו דומה לנחל העובר במישור, ומכאן התייחסות תכנונית שונה, בהתאם למופע הנחל.

פרק הנחלים הוראות

1. מטרות

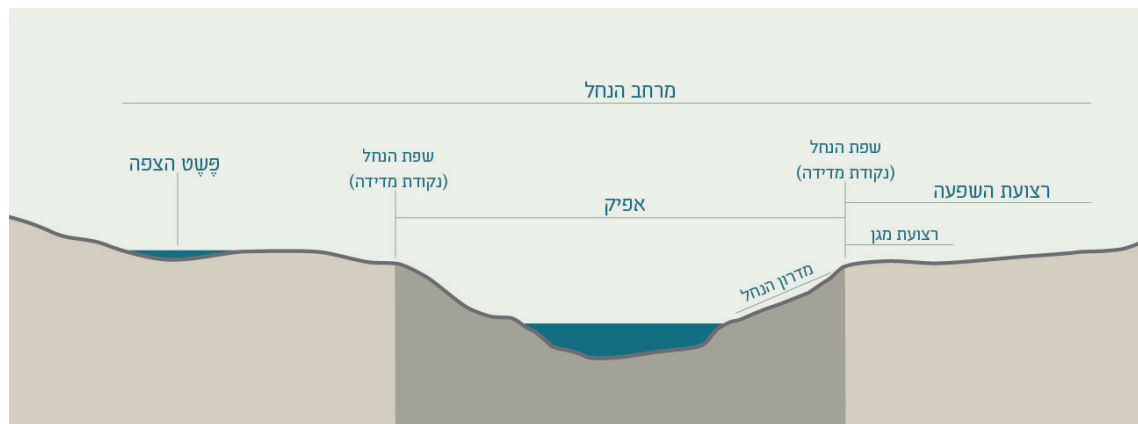
הבטחת קיומם ותפקודם של נחלים וסביבתם בראייה אגנית:

1.3 תפקודים חברתיים ציר תיור, תרבות וטיול הקושר אתרים, מוקדי עניין ופעילויות פנאי, לאורכה ולרוחבה של הארץ.

1.4 תפקודים חברתיים שלד המחזיק את "המרחב הציבורי הארצי", מרחבים פתוחים ושטחי חיץ בין המערכים הבנויים.

1.1 תפקודים הידרולוגיים ניקוז והולכת מים תקינה תוך העדפה למים ממקורות טבעיים, בהתייחס לשימושי הקרקע הגובלים, בקיבולת מתאימה ועל מנת לצמצם נזקי סחף והצפות, ככל שנדרש.

1.2 תפקודים אקולוגיים מסדרון אקולוגי המחבר בין שטחים טבעיים שונים, והוא בעל ערכים אקולוגיים, נופיים ומורפולוגיים בפני עצמו.



תרשים 64: תחומי הנחל

2. הגדרות

המרחב המתנקז אל הנחל.	אגן היקוות
חוק הניקוז והגנה מפני שיטפונות התשי"ח - 1957.	חוק הניקוז
שטח המשמש לקליטת מטיילים בחיק הטבע הכולל מתקנים לשהייה, כגון ספסלים ושולחנות, ברזיות, חניה והצללה, לרבות לצורך לינה ללא בינוי.	חניון מטיילים
כהגדרתם בחוק הניקוז.	מפעל ניקוז, ניקוז
תיחום גיאוגרפי הכולל את האפיק, שפך הנחל, רצועות המגן, רצועות ההשפעה ופשט הצפה משני צידי הנחל, המשפיעים והמושפעים באופן ישיר מבחינה הידרולוגית ואקולוגית על הנחל.	מרחב נחל
גיא או ערוץ, שזורמים בו מים, תדיר או לפרקים, לרבות עורק כהגדרתו בחוק הניקוז.	נחל
מקטע נחל שעובר בשטח לפיתוח עירוני הנמצא במרקם עירוני או ישוב מיוחד או בשטח שאושר לבינוי על פי הגמישות בתכנית מתאר מחוזית, כהגדרתם בתמ"א 35.	נחל עירוני
אמציה, באר שבע, בשור, גרר, חברון, חיון, חמד, נקרות, ערבה צפונית, ערבה-שעלב, נחל ערבה-תעלת הקינט, חימר, צאלים, פארן, צין, שקמה.	נחלי הדרום הרחבים
נקודת המפגש של מדרון טבעי או מוסדר של נחל עם גובה פני הקרקע שבצד הנחל.	נקודת מדידה
נפח מים הזורמים בחתך רוחב מוגדר של הנחל ביחידת זמן.	ספיקה
ספיקה המתוכננת להעברה בנחל בהסתברות מוגדרת.	ספיקת התכן
שטח לאורך הנחל בו זורמים או עומדים מים, תדיר או לפרקים, כתוצאה מזרימות שהנחל אינו מסוגל להעביר.	פשט הצפה
כמשמעה בחוק רשויות נחלים ומעיינות, התשכ"ה - 1965.	רשות נחל
תאגיד שהוקם מכוח חוק הניקוז.	רשות ניקוז
שטח מנותק מהנחל, בו עומדים לפרקים מים (דוגמת שלוליות חורף או שטחי ביצות).	שטח הצפה
פעולות שמטרתן השבת מאפייני המבנה והתפקוד של מערכת הנחל למצבה הטבעי.	שיקום
השטח שנוצר מהשתנות מיקום המפגש שבין האפיק לים לאורך השנים.	שפך נחל
תכנית שעיקרה תכנון הנחל לכל אורכו או לחלק משמעותי ממנו.	תכנית לנחל

3. עקרונות ראשיים

- 3.1** שמירה ושיקום תפקודי הנחל, תוך העדפת שימושים בעלי זיקה לנחל ומזעור הפגיעה בהם.
- 3.2** רציפות לאורך הנחל, ומתן מעבר חפשי, נגיש ורציף לאורכו ואליו.
- 3.3** התייחסות לאגן החזותי, הנצפה אל הנחל וממנו לרבות מבטים וצירים פתוחים.
- 3.4** שמירת פיתולי הנחל ואף השבת פיתולים בהתאם לתנאי השטח.
- 3.5** ראייה כוללת של אגן ההיקוות. התייחסות להשפעות במורד הנחל ובמעלה.
- 3.6** הבטחת קיומו של הנחל במופע פתוח לכל אורכו.
- 3.7** בחינת ההיתכנות להחזרת הנחל למצבו הטבעי ככל הניתן וקביעת האמצעים לכך.
- 3.8** במקטע עירוני:
- 3.8.1 שילוב הנחל במערך השטחים הפתוחים של הישוב, תוך שמירת תפקודי הניקוז.
- 3.8.2 עדיפות לשימושים המיועדים לציבור הרחב כגון מבני ציבור ותרבות, אכסון מלונאי, מסעדות, בתי קפה, טיילת, תוך עירוב שימושים עם מגורים. הפניית חזיתות ראשיות אל הנחל ועיצובן כחזית-נחל.
- 3.8.3 שמירת הרציפות לאורך הנחל ושמירת מבטים וצירים לכיוון הנחל.
- 3.9** צמצום הנגר העילי ונזקי ההצפות, בין היתר באמצעות בנייה משמרת נגר.

4. תחומים (בנחל)

- 4.1** כל עוד לא נקבעו התחומים בתכנית לנחל, יהיה הרוחב המינימאלי של התחומים במרחב הנחל

בכל יעוד קרקע כדלהלן:

- 4.1.1 אפיק - המרחק שבין נקודות המדידה משני עבריו.
- 4.1.2 רצועת מגן - 5 מטרים מנקודות המדידה משני צידי האפיק.
- 4.1.3 רצועת השפעה - בנחל ראשי: 100 מטר לכל צד מנקודות המדידה, בנחל משני: 50 מטר לכל צד מנקודות המדידה, בנחלי הדרום הרחבים: 500 מטר לכל צד מנקודות המדידה.
- 4.1.4 פשט ההצפה - כמסומן בתשריט.
- 4.1.5 שפך נחל - כהגדרתו.
- 4.2** כאשר תוואי הנחל אינו תואם למסומן בתשריט, יחולו הוראות תכנית זו על תוואי הנחל במקומו המדויק.

5. תכניות

- 5.1** מוסד תכנון הדן בתכנית לנחל יבחן את התכנית במידת הצורך ולפי העניין, בהתייחס להיבטים הבאים:
- 5.1.1 שימור הנחל בראייה אגנית.
- 5.1.2 שיקום הנחל על פי התוואי הטבעי.
- 5.1.3 ערכי טבע, נוף, חקלאות ותרבות בסביבת הנחל ושימור המערכת האקולוגית לרבות המעינות.
- 5.1.4 מתן מענה לפעילויות פנאי בחיק הטבע לרווחת הציבור ובכלל זה הבטחת מעבר חפשי ורציף.
- 5.1.5 הבטחת זרימת המים ושמירה על איכותם.
- 5.1.6 הממשק הנדרש להגנה, אחזקה ולטיפול של מרחב הנחל, בהתאמה למקטעים

השונים.

5.1.7 ניקוז וצמצום נזקי שיטפונות.

5.2 תכנית לנחל תלווה במסמך המפרט את

השיקולים ההידרולוגיים, המורפולוגיים והאקולוגיים, ותוגש לאחר התייעצות עם רשות הניקוז ורשות הנחל.

5.3 קביעת תחומי הנחל

5.3.1 תכנית לנחל תקבע את התחומים במרחב

הנחל, על פי ההנחיות הבאות:

5.3.1.1 אפיק - דיוק התוואי על פי מדידה עדכנית.

5.3.1.2 רצועת המגן - רצועת קרקע המהווה חיץ הגנה על הנחל, לאורך האפיק משני צידיו, ומאפשרת מעבר רציף לאורך הנחל.

5.3.1.3 רצועת השפעה - רצועת קרקע שהפעילות בה משפיעה על תפקוד הנחל ומושפעת ממנו, בהתאם לאופי השימושים.

5.3.1.4 פשט ההצפה - ניתוח הידרולוגי וחישובי הסתברות ובכפוף לשינויים גיאומורפולוגיים והנדסיים.

5.3.1.5 שפך נחל - יוגדר מנקודת ההסתעפות ממנה משתנה תוואי האפיק בדרכו לים.

5.3.2 התכנית תקבע את מקטעי הנחל העוברים באזורים השונים בהתייחס לגורמים הבאים:

5.3.2.1 תבלי הארץ, בכלל זה יחידות מורפולוגיות מהן נגזרים מאפיינים אקולוגיים, נופיים וסביבתיים כגון:

הר, שפלה ומישור החוף.

5.3.2.2 ייעודי הקרקע ותפקודיהם, ובכלל זה טבעי, חקלאי, עירוני.

5.4 הסטת נחל, קירוי או מעבר במובל:

5.4.1 הנחל יישמר בתוואי הטבעי שלו ותימנע ככל האפשר הסטת נחל מן התוואי הטבעי, קירוי או העברתו במובל. במקרים חריגים רשאי מוסד תכנון לאשר תכנית הכוללת הסטת נחל, קירוי או מעבר במובל בתנאים הבאים:

5.4.1.1 מוסד התכנון שוכנע בצורך בהסטה, קירוי או העברה במובל לאחר שנבחנו חלופות.

5.4.1.2 ההסטה, הקירוי או ההעברה במובל יהיו בהיקף מזערי, ככל הניתן.

5.4.1.3 ההסטה תבוצע במופע טבעי, ככל הניתן.

5.4.1.4 התקבל אישור הועדה המחוזית.

5.4.2 על נחל העובר במובל תת-קרקעי מתחת לשטח המיועד לבינוי לא יחול הקבוע בסעיף 6, באישור הועדה המחוזית, לאחר התייעצות עם רשות הניקוז.

5.5 בתכנית הכוללת בינוי במרחב הנחל יפורטו האמצעים למיזעור הפגיעה בנוף, בערכי טבע, בשטחי חקלאות, באתרי עתיקות ומורשת; הנחיות עיצוב בזיקה לנחל ובהתייחס לניצפות ולהשתלבות בנוף; הנחיות שיקום והסדרת פני הקרקע ופתרונות לעודפי עפר כך שלא יפגעו בנחל ובסביבה.

6. שימושים, פעולות והנחיות מיוחדות

6.1 מוסד תכנון רשאי לקבוע את השימושים המפורטים להלן:

6.1.1 באפיק;

6.1.1.1 פעולות להשבה ושיקום של נחלים, להשבת נחלים שנאטמו או שהוסדרו בתעלה, להשבת פיתולים ותוואים מקוריים וכן לשם הבטחת ערכיו האקולוגיים של הנחל.

6.1.1.2 עבודות הסדרה ותחזוקה לצורך הבטחת זרימה תקינה, ובכללן הטיית זרימות להגנה על נפש ורכוש מפני שיטפונות.

6.1.1.3 אמצעי עגינה ומזחים, תוך מתן עדיפות להקמתם בסמוך למוקדי פנאי ושרותי תיירות, ובהתחשב בכושר הנשיאה של הנחל ובאיכות המים.

6.1.1.4 מתקנים הנדרשים לתפקוד האפיק ולהזרמת מים בנחל, וכן מתקני מחקר וניטור.

6.1.1.5 חציית האפיק בקווי תשתית ודרכים, מעליו ומתחתיו, תוך מתן אפשרות למעבר אדם ובעלי חיים במסדרון הנחל וגדותיו, תתאפשר לאחר שהובטחו אמצעים להגנה על האפיק וגדותיו, למניעת חסימתו ולמתן מעבר חפשי לאורכו. יישקל הצורך בהטמנתם וייקבעו הוראות לשיקום.

6.1.1.6 קווי תשתית לאורך האפיק יאושרו רק לאחר שנבחנו חלופות להרחקת הקווים ולאופן הנחתם, ונמצא כי זהו

המקום המיטבי להעברתם. במקרה זה תישקל האפשרות להטמנתם וייקבעו הוראות לשיקום השטח לאחר הנחתם.

6.1.2 ברצועת המגן

כל האמור באפיק, וכן:

6.1.2.1 שבילים או דרכי שירות לא סלולות, אשר יורחקו ככל הניתן מן האפיק, כך שלא ייפגע תפקוד הנחל ותימנע ככל הניתן פגיעה בערכי טבע.

6.1.2.2 שילוט ועמדות תצפית.

6.1.3 ברצועת ההשפעה

כל האמור ברצועת המגן, וכן:

6.1.3.1 כל הקבוע בתכנית מתאר מחוזית וכן בתכנית מתאר כוללנית ליישוב, לרבות הגמישויות שבהן.

6.1.3.2 כל השימושים המותרים ביער נטע אדם כמפורט בסעיפים 4.2.1 ו- 5.5.1 בפרק שטחים מוגנים.

6.1.3.3 פעילות חקלאית ללא מבנים. עם זאת, בנחלי הדרום הרחבים, או במקרה שבו נחל עובר בתחום ישוב חקלאי (קיבוץ או מושב) יותר בינוי חקלאי, בתנאי ומיקומו יהיה רחוק ככל הניתן מציר הנחל.

6.1.3.4 מתקני תשתית וקווי תשתית, דרכים ומסילות.

6.1.4 בפשט הצפה

בשטח החופף לרצועת המגן - כל האמור ברצועת המגן. בשטח החופף לרצועת ההשפעה - כל האמור ברצועת ההשפעה. בשטחים שמעבר להן - כל שימוש ופעולה,

לאחר ששקל מוסד תכנון את מזעור הפגיעה בערכים האקולוגיים ואת הצורך בהותרת שטח פתוח, לפי העניין, ובכלל זה קיומם של שטחי הצפה במרחב הסמוך. תכנית בפשט הצפה, הכוללת בינוי, תפרט בהוראותיה את האמצעים להגנה בפני הצפות ולטיפול בנגר העילי, לרבות בנייה משמרת נגר.

6.1.5 בשטח הצפה

תינתן עדיפות לשמירת השטח בטבעיות, אולם ניתן לאשר כל שימוש ופעולה, ובתנאי שפורטו האמצעים לניהול הנגר העילי ולמזעור הפגיעה בערכים אקולוגיים, במי התהום ובאיכות המים.

6.1.6 בשפך הנחל

שפך הנחל, בתחום הפעיל, יותר ככל הניתן במצבו הטבעי. אין באמור בכדי למנוע אישור תכנית לקווי תשתית תת-קרקעיים ומתקנים נלווים, ובלבד שתבטיח שיקום השפך והמשך זרימה של הנחל.

6.2 על תכנית הכוללת מרחב נחל בשטח המיועד בתכנית זו לשטח מוגן, או על תכנית החלה במקום בו קיימת חפיפה בתכנית זו בין שטח הצפה לשטח מוגן, יחולו הוראות פרק שטחים מוגנים, ובכלל זה סעיף 4.2.5 בפרק שטחים מוגנים.

7. הוראות גמישות

בתכנית ניתן לקבוע פעולות ושימושים נוספים לקבוע בסעיף 6 לעיל, בתנאים הבאים:

7.1 באפיק:

7.1.1 בנחלי הדרום הרחבים - חניון מטיילים

ופעילות חקלאית ללא מבנים, באישור הועדה המחוזית.

7.1.2 כל שימוש נוסף - באישור המועצה הארצית.

7.2 ברצועת המגן:

7.2.1 יחול האמור בסעיף 7.1.

7.2.2 נטיעות במינים מקומיים למטרות שימור קרקע, באישור הועדה המחוזית לאחר התייעצות עם רשות הניקוז.

7.3 ברצועת ההשפעה: כל שימוש באישור הועדה המחוזית, לאחר ששקלה חלופות מחוץ לרצועת ההשפעה ואת מיתון ההשפעות הצפויות של התכנית על הנחל.

8. הנחיות לתכניות המשנות את משטר הזרימה העילי

8.1 בנוסף לקבוע בסעיף 7.1 בפרק המים, תכנית אשר צפויה לשנות את משטר הזרימה העילי של הנחל, תוגש למוסד תכנון בצירוף מסמך ניהול נגר. לעניין זה, תכנית המשנה את משטר הזרימה העילי: תכנית לישוב, שכונה חדשה, אזור תעשייה חדש או תכניות כגון אלו, או תכנית מפורטת במרחב הנחל, או תכנית לקוי תשתית, דרכים או מסילות ברזל באפיק הנחל - ככל שתכנית כאמור כוללת, בין היתר, בינוי ועבודות עפר הגורמים לכיסוי ואיטום של פני השטח הפתוח, לשינוי משטר זרימה עילי או למניעת חלחול.

8.2 המסמך יכלול התייחסות לנושאים המפורטים בנספח ב' הנחיות להכנת מסמך ניהול נגר, ויועבר יחד עם מסמכי התכנית על ידי מגיש

התכנית להתייעצות עם רשות הניקוז. בשטח בעל רגישות נופית סביבתית גבוהה יועבר המסמך גם להערות רשות הטבע והגנים.

8.3 רשאי מגיש תכנית לפנות להתייעצות כאמור עם רשות הניקוז ביחס לעצם הצורך במסמך ניהול נגר בין נספחי התכנית, והיא רשאית להמליץ למוסד התכנון לפטור מהצורך בהגשת המסמך.

9. תכנית למפעל ניקוז

בתכנית למפעל ניקוז לפי חוק הניקוז, תבחן הוועדה המחוזית את ההשלכות התכנוניות ואת ההשפעות הסביבתיות, ותבחין בהתייחסותה בין תכניות בשטח פתוח לבין תכניות בשטח בנוי.

הבחינה תכלול התייחסות לנושאים הבאים:

9.1 פירוט התכניות המאושרות החלות על שטח התכנית על פי חוק התכנון והבנייה.

9.2 פירוט ההשפעות של פתרונות הניקוז המוצעים, בראייה אגנית, על אפיק הנחל, גדותיו וסביבתו ועל שטחים במורד אגן ההיקוות שיחולו כתוצאה משינויים במשטר הנגר עקב ביצוע התכנית.

9.3 שמירה ושיקום ערכים אקולוגיים, ערכי טבע ונוף, חקלאות, תפקודי סביבה ושימושי פנאי ונופש, ובכלל זה שמירה מרבית של פיתולי הנחל.

9.4 החזרת מצב הנחל לקדמותו, כולל פיתולים בתוואי הנחל ופשט ההצפה.

9.5 מיקום מאגרי השהייה ופעולות להשהיית נגר, יבחנו בראייה אגנית ועל פי שיקולים אקולוגיים. במאגרי השהייה יעשה, ככל הניתן, שימוש לצרכי פעילויות פנאי.

10. הוראות כלליות

10.1 תכנית זו באה להוסיף ולא לגרוע מהוראות תכנית לפי חוק הניקוז. במקרה של סתירה עם הוראות תכנית זאת, יגברו הוראות תכנית לפי חוק הניקוז.

10.2 ניתן בתכנית להוסיף נחלים וכן לשנות את סיווגם של נחלים, הכל באישור הוועדה המחוזית ולאחר התייעצות עם רשות הניקוז, ולא יראו בכך שינוי לתכנית זו.

11. היתרים

11.1 הוגשה בקשה למוסד תכנון למתן היתר לבנייה או לשימוש בקרקע בתחום עורק ראשי, רצועות המגן וההשפעה שלו, בתחום עורק משני ורצועות המגן שלו ובתחום פשטי הצפה המסומנים בתשריט, יועבר העתק ממנה לרשות הניקוז שבתחומה נמצאת הקרקע נשואת הבקשה.

11.2 הוגשה בקשה למוסד תכנון למתן היתר לבנייה או לשימוש בקרקע בתחום רצועות ההשפעה של עורק משני, ישקול מתכנן המחוז או מהנדס הוועדה המקומית, לפי העניין, את הצורך בהעברת הבקשה לחוות דעת רשות הניקוז שבתחומה נמצאת הקרקע נשואת הבקשה.

11.3 רשות הניקוז שקיבלו העתק מבקשה כאמור בסעיף 11.1 או 11.2 לעיל, לפי העניין, תעביר חוות-דעתה או הערותיה למוסד תכנון הנוגע לדבר תוך 30 יום מיום קבלת העתק הבקשה או תוך פרק זמן ארוך יותר כפי שיקבע מוסד תכנון, אם ביקשה זאת רשות הניקוז. לא העבירה רשות הניקוז חוות-דעתה או הערותיה במועד האמור, יראה זאת מוסד התכנון כחוות דעת שלפיה אין הערות.

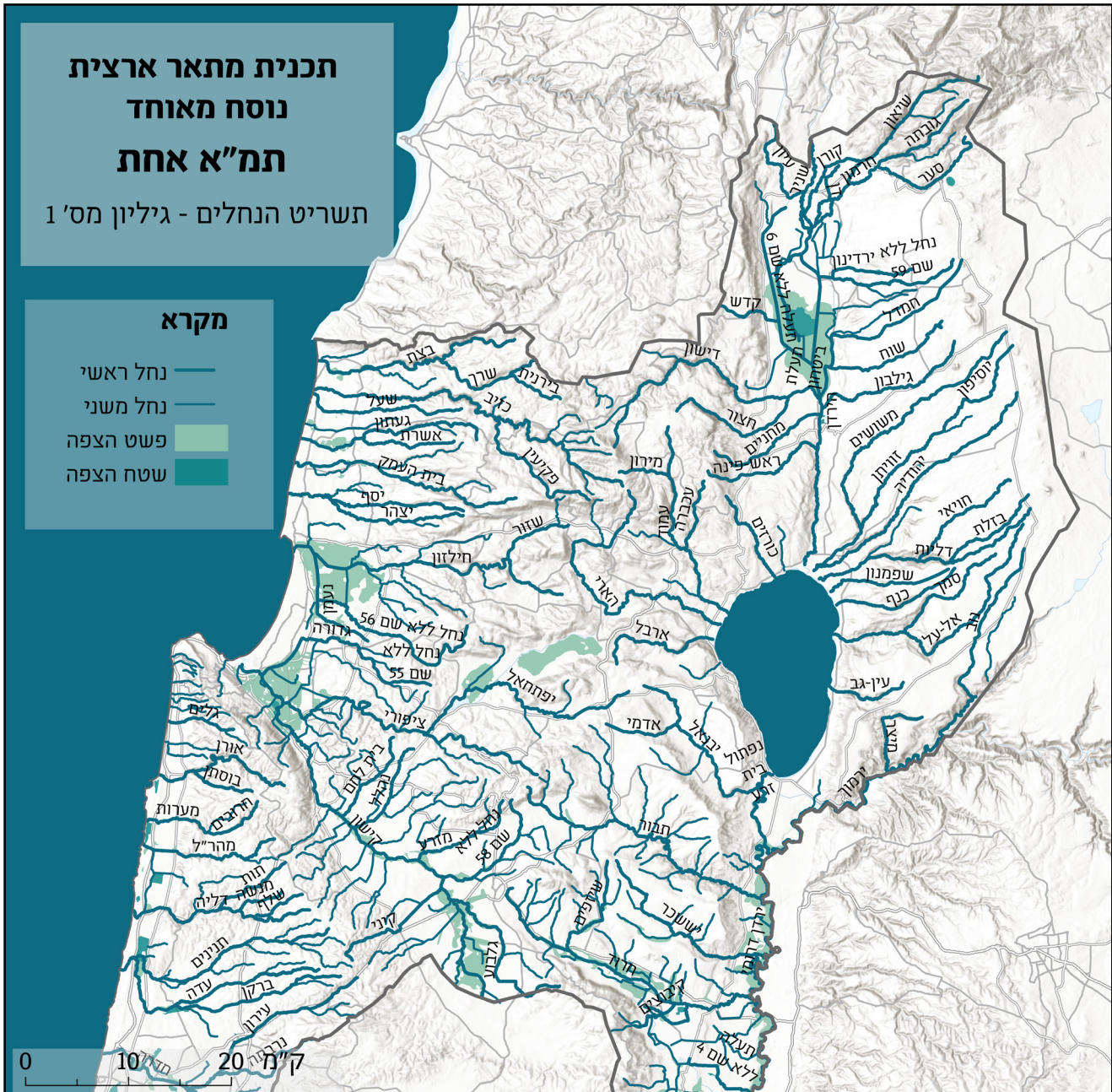
נספח 2 - תשריט הנחלים בתמ"א אחת

**תכנית מתאר ארצית
נוסח מאוחד
תמ"א אחת**

תשריט הנחלים - גיליון מס' 1

מקרא

- נחל ראשי
- נחל משני
- פשט הצפה
- שטח הצפה



תרשים 65: תשריט הנחלים - תמ"א אחת - גיליון מס' 1



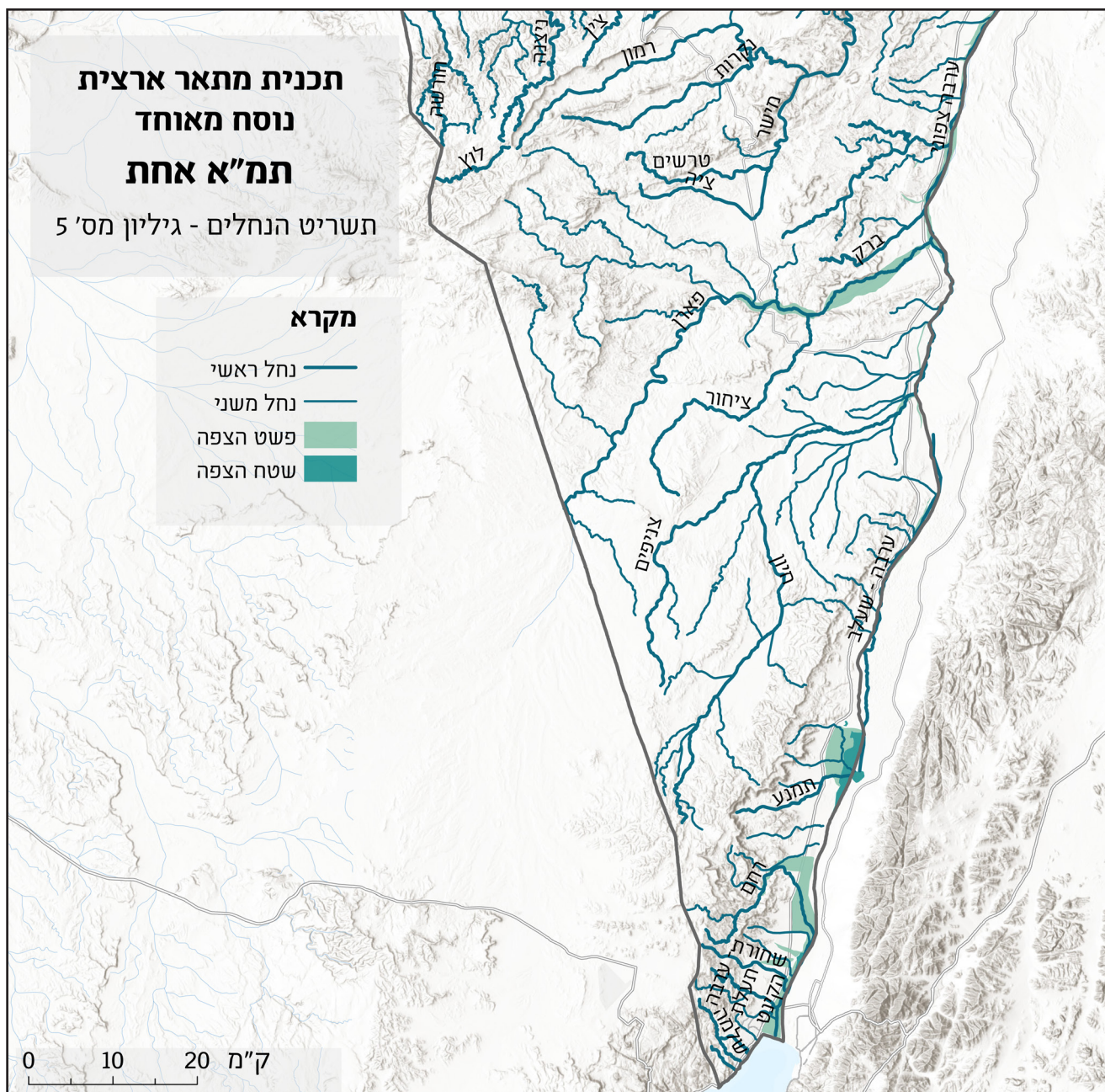
תרשים 66: תשריט הנחלים - תמ"א אחת - גיליון מס' 2



תרשים 67: תשריט הנחלים - תמ"א אחת - גיליון מס' 3



תרשים 68: תשריט הנחלים - תמ"א אחת - גיליון מס' 4



תרשים 69: תשריט הנחלים - תמ"א אחת - גיליון מס' 4

נספח 3 - נחלים במספרים

נחלים במספרים

8970 קילומטרים אורך צירי נחלים הנחלים בתמ"א אחת.

חלוקה על פי סוגי שטח

1355 קילומטרים ביערות.

2270 קילומטרים בשמורות טבע.

163 קילומטרים בגן לאומי.

802 קילומטרים במרקם עירוני.

3200 קילומטרים בשטחי חקלאות.

חלוקה על פי סוגי שטח - מצפון לקו באר שבע

1235 קילומטרים ביערות.

720 קילומטרים בשמורות טבע.

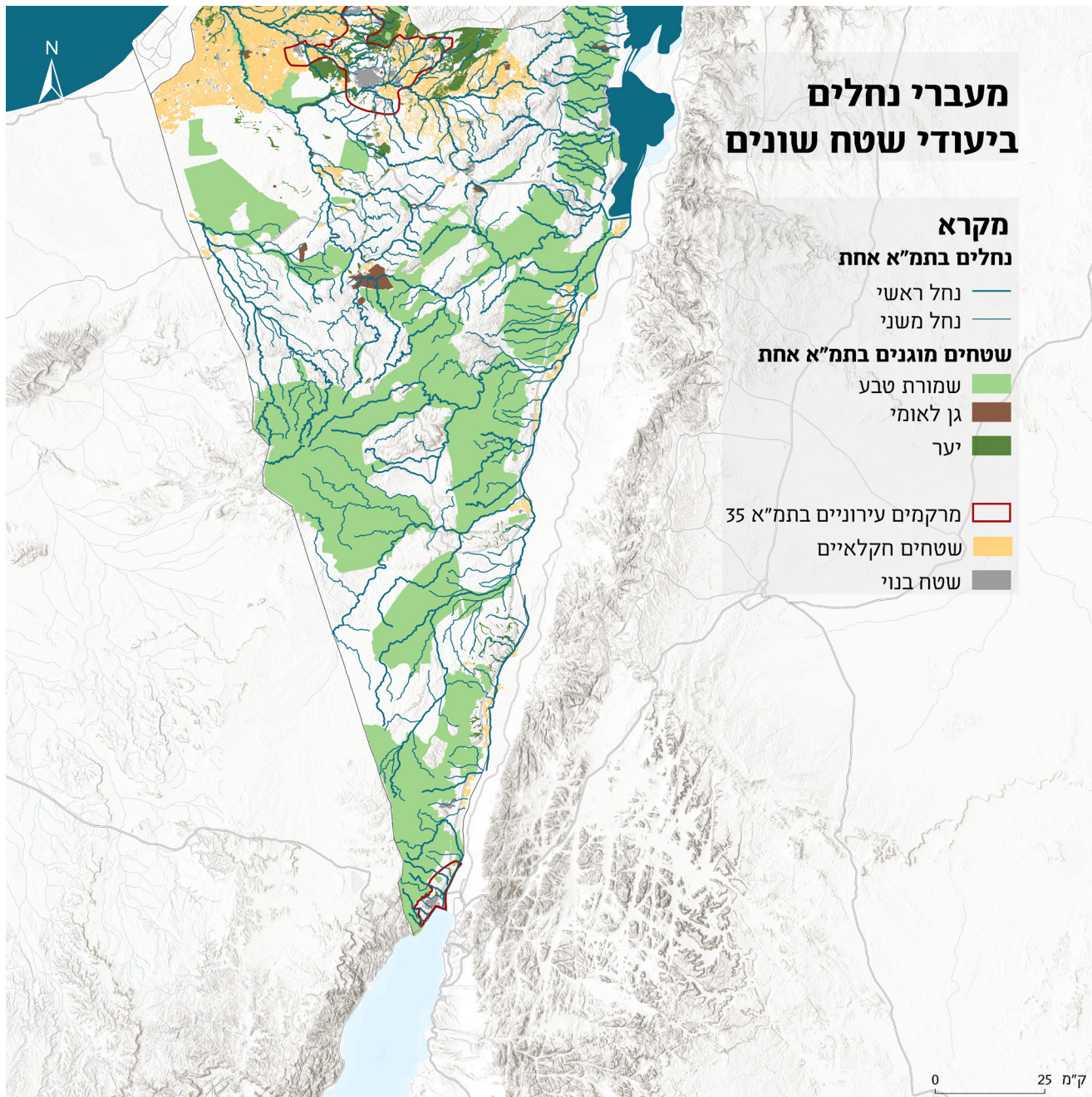
134 קילומטרים בגן לאומי.

754 קילומטרים במרקם עירוני.

2995 קילומטרים בשטחי חקלאות.



תרשים 70: מעברי נחלים ביעודי שטח שונים - גיליון 1



תרשים 71: מעברי נחלים ביעודי שטח שונים - גיליון 2

