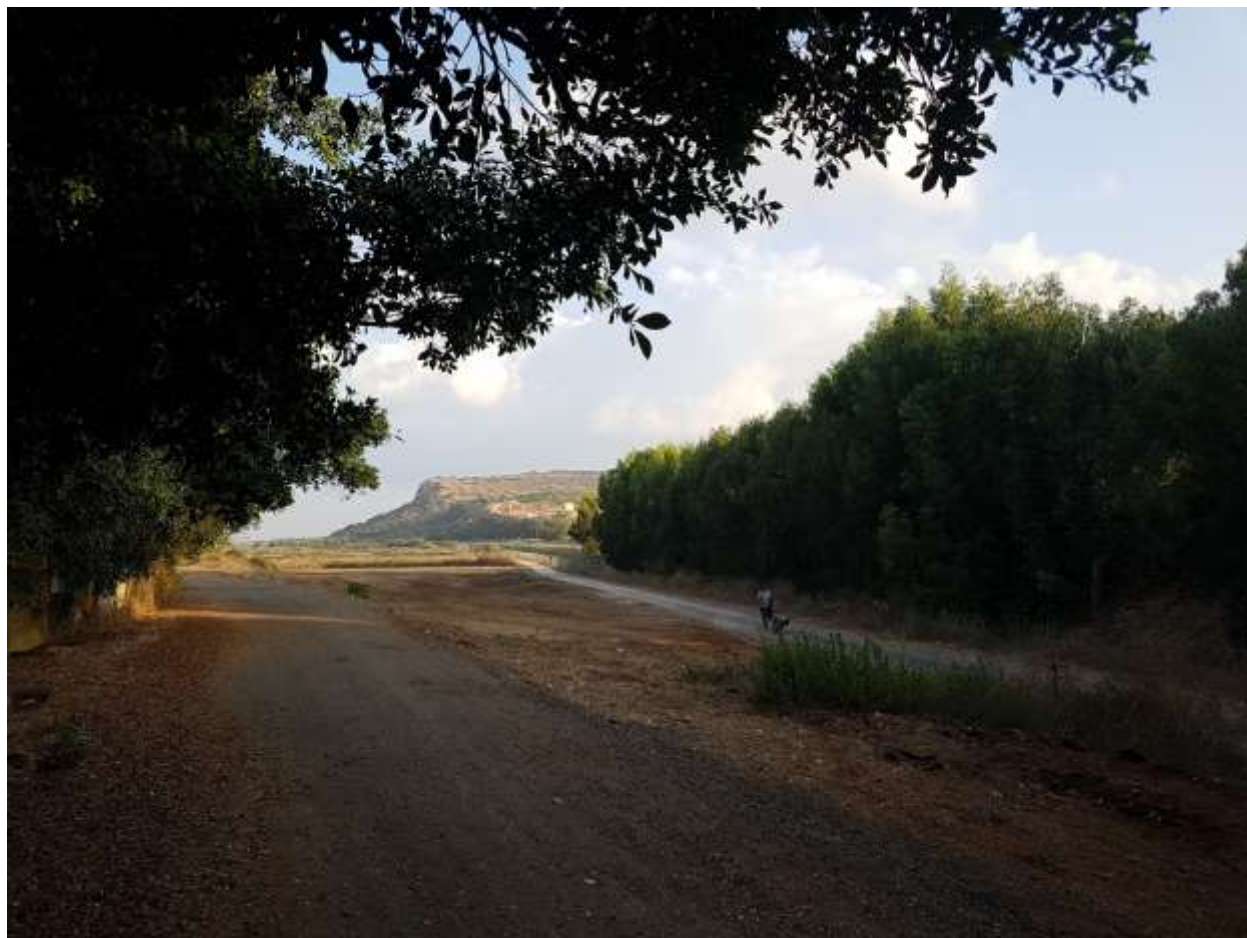


התייחסות אקולוגית-מרחבית לכביש "מאסף מערבי"  
מתוך תכנית מתאר מקומית כוללנית בנימינה-גבעת  
עדה מס' 353-0581801 (בהכנה)



הוכן על ידי:

עמית מדינה ואורי מורן - מורן פיתוח וייעוץ בע"מ

הוכן עבור:

רשות ניקוז ונחלים כרמל

השותפות לקיימות אזורית

## תקציר חוות הדעת

מסמך זה מהווה התייחסות סביבתית-אקו-הידרולוגית לסימול הכביש המאסף המערבי מצפון לעיר בתכנית המתאר הכוללנית של בנימינה-גבעת עדה.

תכנון המאסף המערבי, אינו עולה בקנה אחד עם מהלך אזורי, המתחולל בארבע השנים האחרונות ביחס למיקומו של נחל תנינים בתודעה של אנשי בנימינה. בעבר היוו הכרמל והנחל שזרם למרגלותיו סמל לזהות מקומית של מתישבי בנימינה. עם השנים הנחל חדל לזרום במשך כל ימות השנה והמרחב בין בנימינה להר נזנח ונשכח. התעוררות הישוב לקיומו של מרחב הנחל, מימוש הכמיהה אל הנחל הזורם וחיבור מחדש אל סמל הזהות המקומית מתבקשים לקבל ביטוי בתכנית המתאר הכוללנית של בנימינה. לדעתנו כביש המאסף המערבי החוצה את המרחב בין הישוב אל הכרמל ואל הנחל קוטע את הקשר הנופי, זהותי המתחדש בין הישוב אל המרחב העוטף אותו ובין המתישבים לסמל הזהות המקומי.

בנוסף על כך, לדעתנו, מסמכי התכנון החטיאו מספר התייחסויות אל המרחב הנידון:

- א. השותפות לקיימות אזורית ורשות ניקוז ונחלים כרמל מקדמים בארבע השנים האחרונות מהלך לשיקום המערכת האקוהדרולוגית של נחל תנינים והגדלת שירותי המערכת שלו. המאסף המערבי עומד בסתירה לתכנית מפעל הניקוז ולתכנית האגנית המדגישה את הרחבתו של מרחב הנחל, ומבקשת למנע את צמצומו ע"י פיתוח תשתיות כגון כביש המאסף המערבי.
- ב. כביש המאסף המערבי מתוכנן בתוך רצועת ההשפעה של נחל תנינים המהווה אזור נפתולים קדום, אזור של פשט הצפה ואזור של השקעת סחף בשטחים החקלאיים. צמצום פשט ההצפה של הנחל מהווה הפרה למנגנון הוויסות הטבעי של זרימת הנחל.
- ג. כביש המאסף המערבי מתוכנן על מרחב נדיר בערכי הטבע שלו: שבר גיאולוגי, מפגש בין שלושה אקוויפרים, מפגש בין חבורות קרקע, מסדרון אקולוגי.
- ד. כביש המאסף המערבי סותר את תמ"א 1 (המופקדת), הקובעת עקרונות התייחסות חדשים, עמוקים ורחבים למשמעות מרחבי הנחל השמורים בנוף ולרוחב רצועת ההשפעה הנדרשת. הכביש מצר את מרחב הנחל.
- ה. ערכיותו האקולוגית של המרחב בו מתוכנן הכביש עולה על ערכיותו האקולוגית של התוואי בו מתוכנן המאסף המזרחי. הערכיות המשולבת של מרחב המאסף המערבי, הכוללת התייחסות אל התפקוד האקולוגי, המגוון הביולוגי, ערכי הנוף, המורשת ורצף השטח הפתוח עולה על הערכיות המשולבת של המאסף המזרחי. (מפות הערכיות עליהן הסתמכו המתכננים הן ישנות 1999 ולא רלוונטיות לימינו)
- ו. עוצמת האיום על נחל תנינים, בצורת מטרדי רעש, תנועה חזקה ואור, גדולים וארוכים לאין שיעור במאסף המערבי ביחס למאסף המזרחי. המאסף המזרחי מתוכנן לחצות בניצב את מרחב הנחל בצמוד לכביש 652, לעומת המאסף המערבי המתוכנן במקביל לרצועת הנחל
- ז. המרחב בין הישוב לכרמל מוגדר בתמ"א 42 (תכנית המתאר לדרכים- בהכנה), כאזור רכיבת אופניים מיוחד. תוספת של כביש סואן במרחב זה אינה תואמת לרוח התמ"א המתגבשת.

## 1. רקע

מסמך זה מהווה התייחסות סביבתית, אקו-הידרולוגית לסימול הכביש המאסף המערבי מצפון לעיר המקבל ביטוי בתכנית המתאר הכוללנית של בנימינה-גבעת עדה.

רשות ניקוז ונחלים כרמל מובילה בימים אלו מס' תכניות אליהן יש לתת את הדעת ולהטמיע בתכנית הכוללנית של היישוב.

### 1. מפעל ניקוז לנחל תנינים – הכולל הרחבת רצועת הנחל, הגדרת רצועות השפעה על פי תכנית מפורטת,

הסדרת פשטי הצפה, הגדלת כושר ההולכה של הנחל ושיפור ניכר בערכיו הסביבתיים. תכנית מפעל הניקוז מתבצעת על פי הגישה האקו-הידרולוגית, המציעה פתרונות אקולוגיים לבעיות ניקוז. זאת לצד פיתוח הנחל וסביבתו כתשתית לפעילות פנאי ונופש ושירותי מערכת עבור ענף החקלאות (האבקה, הדברה ביולוגית). תכנית זו הינה כוח יוצא של חוק הניקוז (תשי"ח-1957), ומקודמת מול משרד החקלאות ופיתוח הכפר.

2. **תכנית כוללת לאגן התנינים** – תכנית זו מבוססת על ראייה אקו-הידרולוגית לכלל האגן. תכנית זו רואה בכל המערכת ההידרולוגית כמושא לתכנון, כאשר על הפתרונות להיות רב תכליתיים ובראייה אגנית. תכנית זו מחלקת את האגן ליחידות משנה ומציעה פיתוח מושכל על בסיס המערכת ההידרולוגית ובאופן המאפשר שילוב פעילות פנאי ונופש, ופעילות כלכלית בכלל. התכנית מלווה על ידי הוועדה המחוזית חיפה, אשר בוחנת את היתכנות הוועדה להוביל את התכנית. תכנית זו מתבצעת מתוך חוק התכנון והבנייה (התשכ"ה-1965).

תכנית נוספת שרצוי להתייחס אליה :

1. תמ"א 1 (מופקדת) – תמ"א 1 משנה את ההגדרות הסטטוטוריות של הנחלים ובעצם מוסיפה על תמ"א 34/ב/3.

- תמ"א 1 ממליצה כעיקרון כללי להשיב לנחל את פיתוליו ההיסטוריים (פרק נחלים, 3(ה)).
- תמ"א 1 מגדירה רצועת השפעה לנחל ראשי למרחק של 100 מ' מכל צד מנקודת המדידה (פרק נחלים, 4.1 (ג)).

תמ"א 1 למעשה מביאה אל שולחן השרטוט גישה תכנונית חדשה כלפי ערוצי הנחלים והמחזור ההידרולוגי המייצר אותם. זוהי הזדמנות לתקן עוולות היסטוריות של הסדרות פראיות בנחלים וייבוש מערכות אקולוגיות אקוטייות כמו ביצות ובריכות חורף. זאת על ידי תכנון מושכל המתחשב בסביבה, וממצה את משאביה באופן מיטיב.



## 2. הקדמה

הנחל במרחב המועצה המקומית בנימינה-גבעת עדה עובר דרך מרחב מיוחד ומעניין. המושבה בנימינה ממוקמת בנקודת עניין יוצאת דופן, הן מבחינת תהליכים טבעיים והן מבחינת המורשת האנושית במרחב נחל תנינים כציר מרכזי בתוך מערכת מורכבת ומסועפת, אחראי על הסעת חומר דק גרגר מן המעלה, מרמות מנשה, אל העמק האלוביאלי של בקעת הנדיב. קרקעות אלוביאליות כבדות, הן קרקעות שחוו הצפות והשקעת סחף נחלי לאורך שנים רבות, ומנגנון זה הוא שהופך אותן לקרקעות כה פוריות ומאפשר את המורשת החקלאית בבקעת הנדיב.

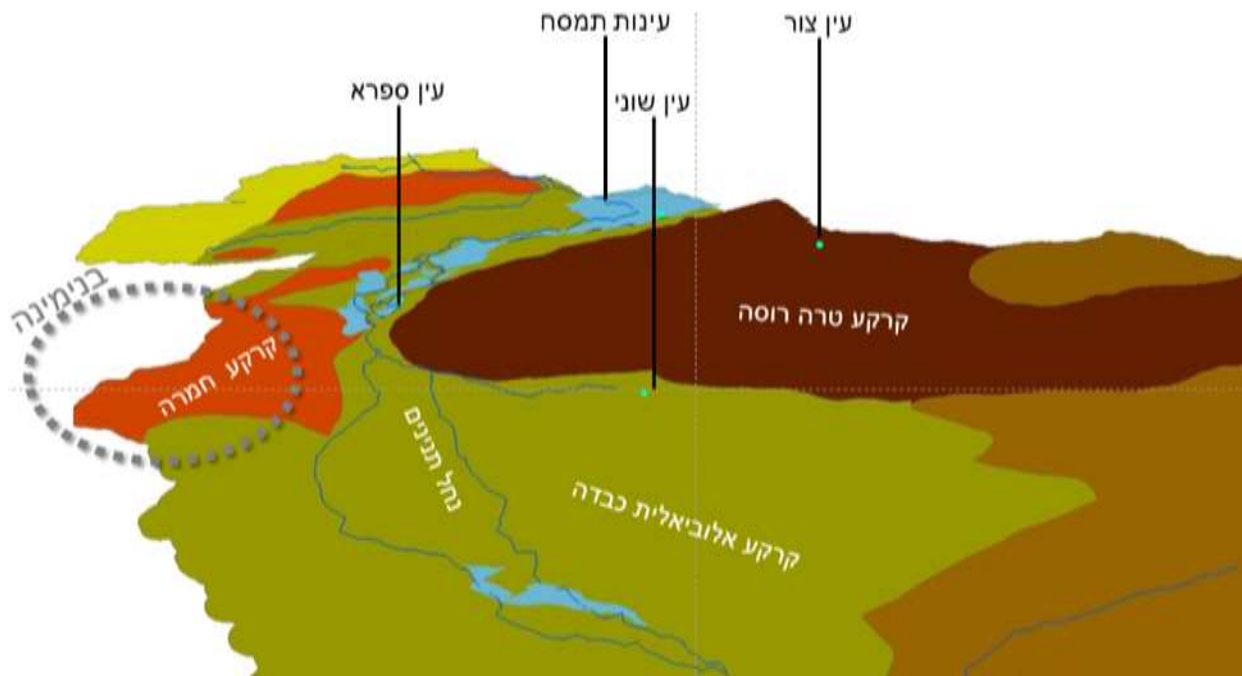
איור מס' 2 מציג את המערכת הטבעית ההיסטורית, עם התוואים ופשטי ההצפה הקדומים של נחל תנינים, על רקע שכבת חבורות הקרקע. בנימינה ממוקמת על גבי רכס כורכר נמוך מדרום לחוטם הכרמל. בין גבעות הכורכר לכרמל, על תוואי של שבר גיאולוגי עמוק, פרץ נחל תנינים את התוואי שלו מערבה, לתוך מרזבת הכבארה, מישור השקעה רב שנים של חומר דק גרגר. השבר הגיאולוגי העוצמתי שהרים ממעמקים את חוטם הכרמל איפשר את הרווית המרחב בשפע של מעינות זורמים (עין שוני, עין ספרא ומעיינות התמסח) שהגדילו את מגוון בתי הגידול והערכים הנופיים באזור דרמטי זה והיוו מקור משיכה להתישבות אנושית אליה משתייכת גם בנימינה.





איור 1: מפת אגן נחל תנינים על רקע תחומי האקוויפרים השונים





איור 2: תוואים ופשטי הצפה קדומים על רקע חבורות קרקע מבט מזרח-מערב

לאחר עיון בנספח התנועה של תכנית המתאר הכוללנית (איור 3), אנו סבורים כי יישום תוואי המאסף המערבי כפי שהוא מסומן בנספח התנועה, יפגע במאמצי רשות הניקוז והנחלים בשיקומו של נחל תנינים ויהווה בכיה לדורות עבור תושבי בנימינה בפרט ותושבי אגן התנינים בכלל.



איור 3: נספח התנועה של תכנית המתאר הכוללנית בנימינה-גבעת עדה על רקע שכבת ערוצי נחלים



### 3. היבטים אקולוגיים

נחל תנינים הוא חלק משלד המסדרונות האקולוגיים הארצי, המחבר את מישור החוף לאזור רמת מנשה המוגדר כמרחב ביוספרי.

באיור מס' 4 ניתן לראות כי גדה שמאל של תעלת התמסח ולאחר מכן של נחל תנינים, הן תחת ייעודי קרקע שונים מתוך תמ"א 22 (נטיעות בגדות נחלים, יער טבעי לשימור). כמו כן ציר נחל תנינים מוגדר כמסדרון אקולוגי ארצי על פי תמ"א 1/35. הסימון הירוק על גבי רוב התמונה הוא מתוך שכבת המסדרונות הארציים של רטי"ג ועל פניו מוצג כל המרחב כמסדרון אחד גדול.



איור 4: מפת המסדרונות האקולוגיים הארציים ושכבת שמורת טבע מאושרות וייעודי קרקע מתוך תמ"א 22

כאשר בוחנים את מצב המסדרון בקרוב ובשטח התמונה נראית אחרת לגמרי. בפועל המסדרון נכנס אל צוואר בקבוק שבו הוא חוצה את כביש 652, את מסילת הרכבת (שעתידה להיעתק) ובמורד את כביש 4. בין בנימינה אל המחצבה יש כיום בקושי רוחב של 250 מ' בחלק הצר, כשהגדרה לרצועה רצויה עבור צבי ארץ-ישראלי (אוכלוסיה חשובה ברמת הנדיב) היא 800 מ' (רותם וחובריו, 2015). מכאן ניתן להסיק כי מבחינה תפקודית, המסדרון האקולוגי בציר התנינים מתקשה לתפקד בצורה מיטבית.







איור 5: ציר המסדרון האקולוגי ואיתור צווארי בקבוק במרחב שמצפון לבנימינה

במידה וכביש המאסף המערבי ייסלל, המסדרון האקולוגי יצומצם לרוחב של 164 מ' בחלק הצר. זאת מבלי להביא בחשבון את אפקט השוליים של הכביש (רעש ותאורה) שיקטין את המסדרון אף יותר. משמעות הדבר היא כי ציר הנחל ישמש בעלי חיים קטנים בלבד ולא יתמוך ביונקים גדולים כמו הצבי. היעדר חופש תנועה לאוכלוסיית הצבאים עלול להוביל לקריסת האוכלוסייה עקב אי כניסת פרטים עם מטען גנטי חדש.

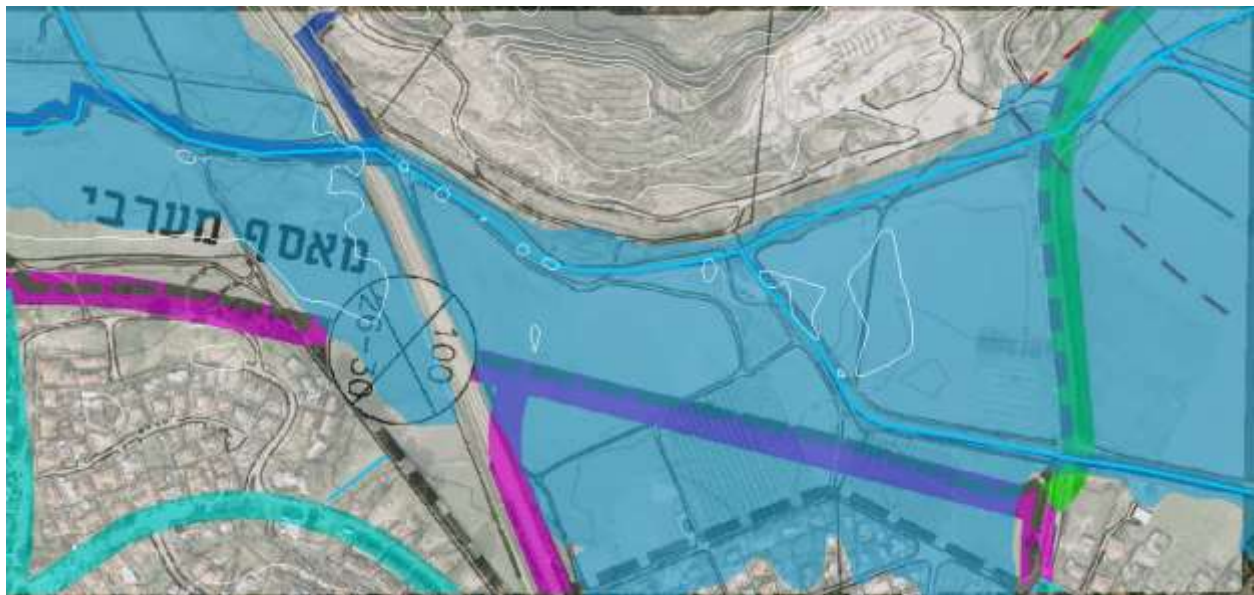
הצמידות של רכס הכרמל על מגוון התצורות הגיאולוגיות, הנחל על מגוון בתי הגידול בו, פשט ההצפה, ורכס הכורכר, יוצרים רצף של מגוון בתי גידול צמודים זה לזה, המתבטאים לדוגמא בחתך בוטאני הכולל מאות מינים של צומח מקומי, חלקם אף מינים בסכנת הכחדה (לדוגמא הורד הצידוני) על פני מרחק של כ- 400 מטר בלבד. כביש המאסף המערבי יקטע את רצף הטבע הנדיר באזור.





## 4. היבטים גיאומורפולוגיים

כאמור לעיל, נחל תנינים פורץ את תוואיו כשחוטם הכרמל מצפון ורכס הכורכר מדרום. הנתיב ההיסטורי כלל מספר נפתולים שהשתרעו במרחב הצר בין בנימינה לכרמל. אדמת העמק היא אדמה אלוביאלית כבדה שמקורה בהשקעת סחף על ידי הנחל בעת ארועי גאות והצפה. למעשה הנחל הוא ציר רב מימדי שזורם על ציר אורך ממזרח למערב, אך בארועי גשם משמעותיים, מפלס המים בנחל עולה, הנחל גואה ומתפשט על ציר הרוחב של המישור בו הוא זורם. כתוצאה מכך שוקע סחף דק גרגר על מישור ההצפה ומחדש את שכבת האדמה. פרויקט שיקום הנחל בא לחבר את הנחל בצורה מיטבית לפשטי ההצפה שלו. המנגנון הטבעי הזה של נחל המציף ומשקיע בפשטי ההצפה, מייצר קרקעות פורייות ביותר ומהווה בית גידול ייחודי. ראייה לכך היא בהעדפת החקלאות את העמקים האלו של קרקעות כבדות ועמוקות, שהם למעשה פשטי הצפה של נחלים. מנגנון זה מסייע לנחל לפרוק אנרגיה קינטית הנוצרת כתוצאה מתאוצת המים בתוך אפיק הזרימה. ניתוק הנחל מפשטי ההצפה שלו על ידי הרמת סוללות או העמקת ערוץ הזרימה, עלול לגרום לנחל להתחתר לעומק כתוצאה מחוסר יכולת של האנרגיה להיפרק. נחל מתחתר הוא למעשה נחל אשר אינו נמצא בשיווי משקל והתחתרות מתרחשת מנקודת הכשל ועד למעלה הערוץ. נחל שמתחתר למעשה מייבש את המרחב סביבו היות ושטח הפנים הלח מצומצם והנחל כמעט ואינו מציף. כביש במרחק כה קרוב אל הנחל, מצריך הגנה. פתרונות הנדסיים על פי רוב שואפים למנוע הצפות על ידי הרחבת והעמקת הנחל או הרמת האזור הבנוי. בכדי לאפשר סלילת כביש (ראה איור 6), בהכרח יש להוציא את המערכת מכלל איזון גיאומורפולוגי ולשנות את הדינאמיקה הטבעית של הצפה, טיוב פשטי ההצפה ושמירת הלחות בקרקע לצרכי המערכת האקולוגית והחקלאית.



איור 6 : נספח התנועה של תכנית מתאר הכוללנית על רקע פשט הצפה בהסתברות של 1%



## 5. היבטים תכנוניים

### 5.1 תמ"א 1

תכנית מתאר ארצית שיש לתת עליה את הדעת היא תמ"א 1 המופקדת. תמ"א 1 מחליפה את תמ"א 35 ומתווה גישה תכנונית מתקדמת יותר כלפי ניהול משאבי הטבע. כחלק מנגיעת התמ"א בכל היבטי התכנון, גם נושא הנחלים וניהול הנגר אינו שונה. תמ"א 1 מעדכנת את ההגדרות השונות לנחלים ראשיים ומשניים. כל עוד אין תכנית מפורטת לנחל, לנחל ראשי תהיה רצועת השפעה ברוחב של 100 מ' מנקודת המדידה.

כפי שצויין לעיל, רשות הניקוז ונחלים כרמל שוקדת על מס' תכניות. תכנית אחת היא הכרזה על נחל תנינים כמפעל ניקוז שנועד להסדיר את נושא הניקוז על פי הגישה האקו-הידרולוגית. אחד העקרונות המרכזיים של הגישה כולל הרחבה של רצועת הנחל כדי שהנחל יוכל לתפקד בצורה מיטבית בתוך מרחב דינאמי. התכנון שמקודם על ידי רשות הניקוז והנחלים כרמל, מסיט את נק' המדידה דרומה, כך שבינה לבין הכביש המוצע יש בקושי 85 מ', שהם פחות מ-100 מ'. (ראה איור 7)

תכלית רצועת ההשפעה היא רב מימדית. מטרתה העיקרית היא לאפשר לנחל להציף, כפי שהוסבר לעיל. תפקיד שני הוא לשמור על רצועת הנחל מפני השפעות שליליות מהמרחב הסמוך על תפקודן של המערכות האקולוגיות בנחל. תפקיד נוסף הוא ליצור רצף של שטחים פתוחים לטובת תנועת בעלי חיים במרחב. תפקיד רביעי הוא להוות שלד ירוק לצירי טיילות לאורך אפיקי הנחלים. מרחב נחל תנינים מחבר את בנימינה, על בסיס ציר התנינים, אל אביאל, עמיקם ורמת מנשה במזרח, ואל שפך התנינים ממערב.



איור 7: נספח תנועה מתוך תכנית מתאר כוללנית מקומית בנימינה-גבעת עדה על רקע הקו הכחול של מפעל ניקוז מתוכנן בנחל תנינים



## 5.2. אזור רכיבה על אופניים

תפיסת התנועה של תמ"א 42 (בתכנון) מגדירה את כל המרחב כ"אזור מיוחד לרכיבה" משבצות ירוקות בתשריט (ראה איור 8).



איור 8: תמ"א 42, מרחב מועצה מקומית בנימינה-גבעת עדה

## 5.3. חזית היישוב

קו המגע בין היישוב אל ציר הנחל כיום, מתחבר על ידי רשת מסועפת של דרכים בהיררכיות שונות (לרבות מסילת רכבת), מה שמייצר חזית מאוד פתוחה ומאפשרת בין היישוב אל מרחב הנחל. היות ורשות הניקוז והנחלים כרמל מעוניינת במרחב הזה כמרחב פתוח, לפיתוח שימושים שהם בזיקה אל הנחל, רצוי שהיישוב





יתחבר אל התפיסה התכנונית הזו (שמייצגת תפיסה אזורית לכל מערך הנחלים). המרחב שבין היישוב אל הנחל הוא מרחב המאפשר פיתוח טיילות לצד מוקדי תיירות חקלאית/חקלאות תיירותית, (ראה איור 10)

הנקודה הזו אמנם עולה במסמכי התכנית הכוללנית של בנימינה-גבעת עדה, אך למעשה כל המרחב הזה מקוטע על ידי כביש המאסף המערבי. יישום חתך הכביש שעל פי נספח התנועה הוא ברוחב של 30 מ', ייצור חציצה מוחלטת בין היישוב אל המרחב הפתוח שמדרום אל הנחל. אנו מציעים לעשות חשיבה מחודשת על כל המרחב הזה, יחד עם רשות הניקוז והנחלים כרמל, ולתעלו לשימוש מטיב יותר.



איור 9: חזית היישוב הצפונית כלפי הנחל - מצב קיים

## 6. היבטי טיילות

המרחב שבין בנימינה לבין הכרמל הינו מרחב טיילות מיוחד במינו. ישנם לא מעט אתרים במרחב הזה המתקשרים לסיפור רחב בהרבה (אמות המים לקיסריה, מפעל השקאה של פיק"א, ייבוש ביצות הכבארה, הקשר ההיסטורי בין המחצבה לבנימינה, טחנת אבו נור). רשות ניקוז ונחלים כרמל אף מעוניינת לפתח חלק מהם כאתרים קולטי קהל (איורים 10-11). בנימינה נמצאת במיקום מאוד קריטי בבחינת תפיסת הטיילות של רשות ניקוז ונחלים כרמל בנחל תנינים. בנימינה היא שער מרכזי למרחב נחל תנינים כפי שאנו מנסים לייצר במסגרת תכנית האב האגנית (איורים 12-13). גם שביל ישראל עובר במרחב הפתוח בין בנימינה לכרמל.

המרחב שמצפון לבנימינה, הוא המרחב עם העדיפות הראשונה לפיתוח ולהנגיש את מרחב הנחל לקהל הרחב. מתוך אותו המרחב, מטיילים יוכלו לצאת למגוון רב של שבילי הליכה בדרגות קושי משתנות כשהקשר בין



המסלולים הוא סיפור המים ונחל תנינים בפרט. בנימינה כשער למרחב הנחל היא המקום בו אותם המטיילים יקבלו שירותי אירוח, הסעדה ופעילויות לילדים ולמבוגרים. תפיסה זו לא מתכתבת עם ניתוק המושבה מן הנחל על ידי הכביש המאסף המערבי.

## 6.1. טחנת אבו נור

טחנת קמח המבוססת על כח המים מהתקופה העותמאנית.



איור 10: פיתוח רעיוני של טחנת אבו-נור, משה לנר אדריכלות נוף

## 6.2. עיינות שוני

פיתוח החניון ושחזור באר האנטיליה, יצירת מוקד לטיילות.



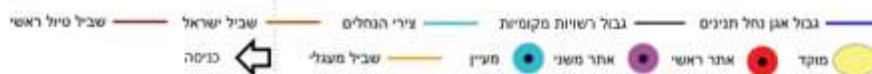
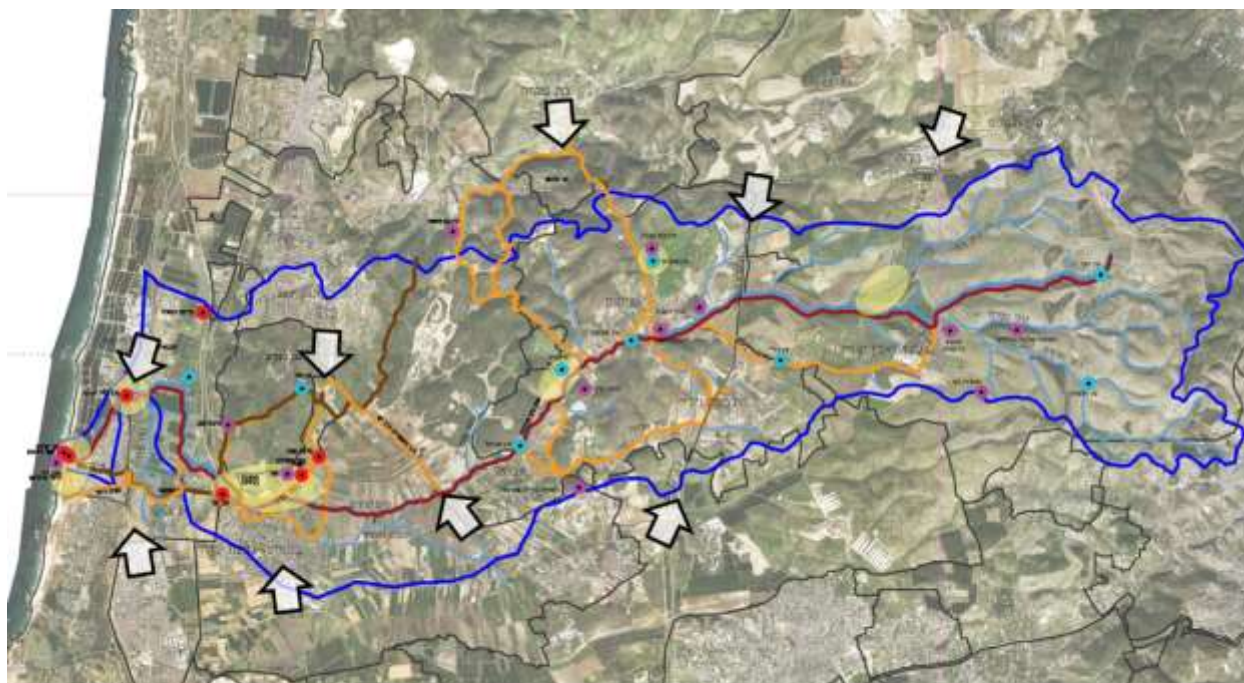


איור 11: פיתוח רעיוני של עינות שוני, משה לנר אדריכלות נוף



איור 12: תפיסת טיילות סכמטית למרחב צפון בנימינה-חוטם הכרמל מתוך תכנית אגנית לנחל תנינים, משה לנר אדריכלות נוף





איור 13: תפיסת טיילות סכמטית עבור כל אגן התנינים, משה לנר אדריכלות נוף

## 7. מסקנות

- אנו מציעים לבחון מחדש את קיום הכביש שמופיע בנספח התנועה בשם "מאסף מערבי".
- הסיבות המרכזיות לכך הן שסלילת הכביש תפגע בתפקוד הנחל מבחינה אקולוגית, גיאומורפולוגית והידרולוגית.
- רצוי להתייחס אל המרחב כולו שבין הנחל ליישוב כאל שער ליישוב. השער פונה אל רשת ענפה של נחלים – תנינים, שוני, תמסח - שעל בסיסם ניתן לבסס מערך יוממות וטיילות.
- באותו המרחב ישנם מוקדי עניין אותם רשות הניקוז מעוניינת לפתח בשיתוף עם המועצה המקומית וכוחות אזוריים וארציים.
- רשות ניקוז ונחלים כרמל והשותפות לקיימות אזורית מובילים מספר תכניות במרחב וחיוני ביותר לעמוד על הממשק בין התכניות.

## 8. ביבליוגרפיה

- תמ"א 1 – מינהל התכנון



- תמ"א 42 – מינהל התכנון
- רותם ד., אנגרט נ., 2015, בכתובה, מסדרונות אקולוגיים – מהלכה למעשה עקרונית והנחיות לתכנון וממשק מסדרונות אקולוגיים בישראל, רשות הטבע והגנים ירושלים.