

מרץ 2020

השוואת חלופות שיקום נחל מנזקי שיטפון ינואר 2020

רקע

בסופת הגשם של ליל ה-5 בינואר 2020 עברו בנחלי רשות ניקוז כרמל זרימות שיא עזות שחתרו והרסו את תוואי אפיקי הנחלים וגרמו נזקים כבדים לתשתיות ולחלקות החקלאיות שבגדות. השירות ההידרולוגי לא פרסם עדיין את נתוני האירוע, אך מתצפיות ותיעוד שערכנו עולה שמדובר באירוע חריג בעוצמתו שהסתברות לו נמוכה מ-2% (תקופת חזרה של אחת ל-50 שנה ויותר)



זרימות חותרות ומבתרות חלקות מטע



פריצת זרימות מאפיק הנחל, הרס גדות ודרכי שירות

נזקי אירועי הצפות חמורים והרס תוואי נחלים מן התקופה האחרונה אירעו בשנים: 1992, 1995, 1998, 2001, 2006 ו 2013

כלומר – אירועי גשם חריגים שההסתברות להם נמוכה מתרחשים בתדירות גבוהה ובמרווחים של שנים ספורות. לאחר כל אירוע שיטפון מהשנים הנ"ל הושקעו כספים רבים בהחזרת מצב החלקות ומצב הנחל לקדמותו – השקעות כבדות שבתוך תקופה קצרה ירדו לטמיון באירוע השיטפון המחזורי העוקב, ששב והרס את מה שתוקן בכספים רבים ושוב חייב לבצע השקעות כבדות לשיקום מחדש.

חלופות שיקום

לתיקון מצב ההרס מהשיטפון האחרון מתחייב שיקום שמימונו יבוא מתקציבי הכרזה על "אסון טבע" או מתקציבים ייעודיים שיוקצו לתיקון ושיקום. השאלה היא - מה עושים בתקציבים אלה? האם שוב משקיעים אותם בהחזרת המצב לקדמותו, וזאת בידיעה ברורה שתוך תקופה קצרה תיהרסנה עבודות השיקום בזרימות השיטפון הבא, או שעוצרים את מעגל ההשקעות המחזורי של החזרת מצב לקדמותו ובוחרים גישה חדשה, כזו שלהלן:

גישת הנחל אמר את דברו

בבסיס הגישה עומד הרעיון שהנחל אמר את דברו וקבע את אפיקו האולטימטיבי להסתברות 2% (50 שנה) והכספים שהפעם יתקבלו לשיקום לא יופנו, כבעבר, להחזרת המצב לקדמותו, אלא יופנו לתיקונים הכרחיים באפיק המורחב החדש (ביצוע דרכי שירות, ביטול מיצוק גדות וכו') ולשיפוי ופיצוי חקלאים ומחזיקי קרקע בגין שטח ומחוברים שנגרעו מזרימות שיטפון הנחל.

ביצוע בדיקה להשוואת עלויות שיקום בשתי חלופות

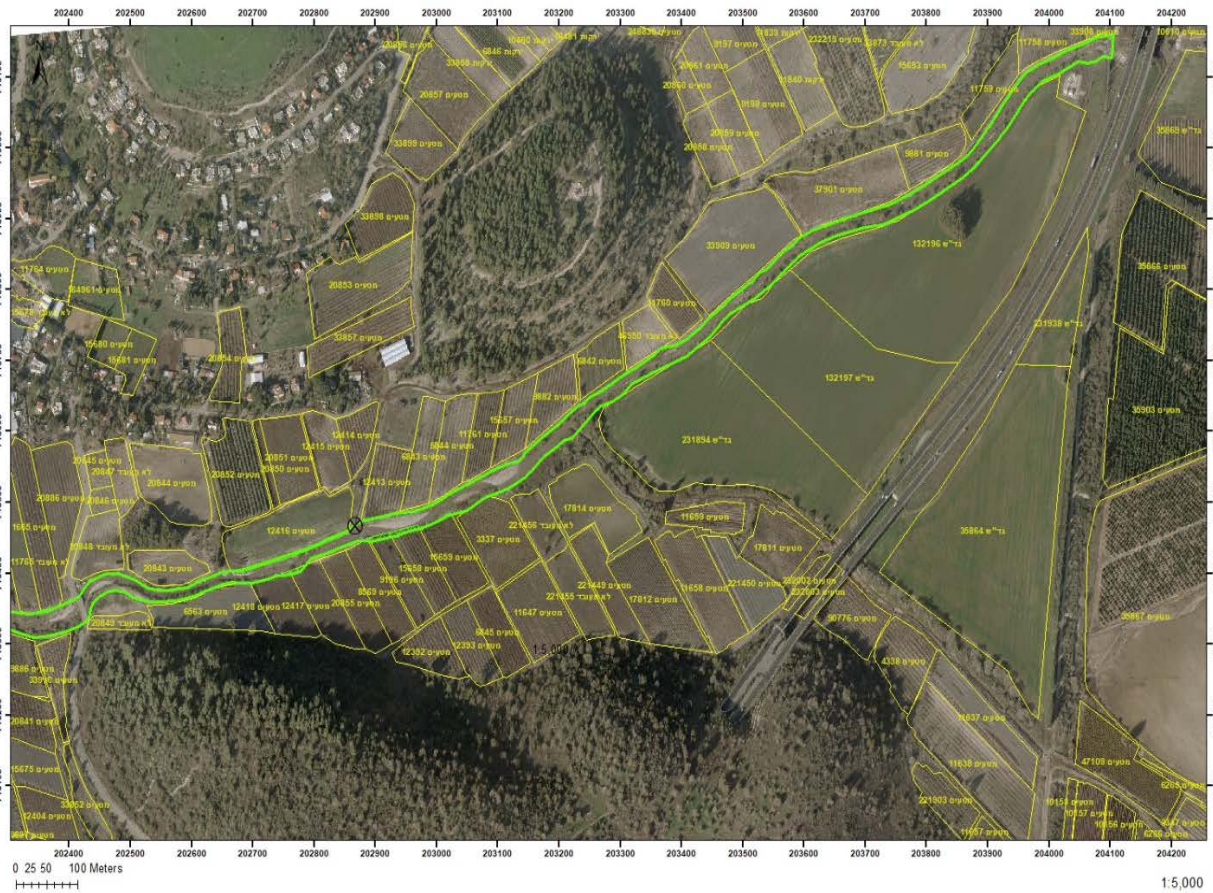
לשם גיבוש המלצות וקבלת החלטה על אופן השיקום, בצעה רשות ניקוז כרמל עם אנשי מחוז המרכז של משרד החקלאות בדיקת עלויות שיקום של קטע נחל נתון בשתי חלופות שלהלן:

א. עלות השבת המצב לקדמותו (החזרת הנחל לכושר העברת ספיקות תכן בהסתברות 10%)

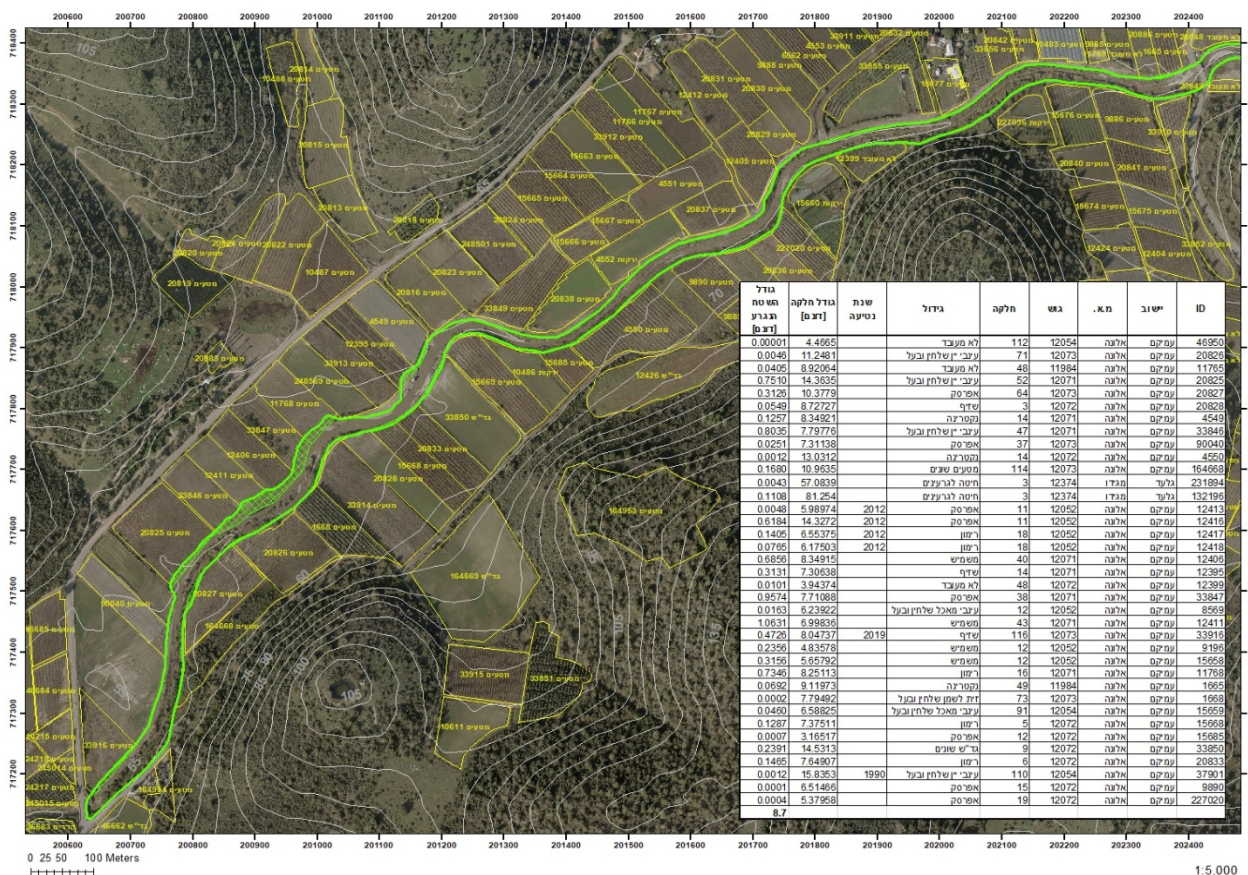
ב. עלות ביצוע הסדרת הנחל באפיק המורחב שנוצר (לכושר העברת ספיקות תכן בהסתברות 2%) ופיצוי בעלי ומחזיקי קרקע בגין אובדן שטח ומחוברים בכספי השיקום.

קטע הנחל הנבדק:	נחל תנינים, הקטע מכביש 6 עד כביש 6533 (בית הקברות של אביאל)
אורך הקטע הנבדק:	4.5 ק"מ
הצוות הבודק:	אלכס ומור מהחק"ל חדרה, משה ואיתמר מרשות ניקוז כרמל.
הקבלן מגיש האומדן:	חלדי אלמג'יד – קבלן מנוסה שעובד בהיקפים גדולים ברשויות הניקוז ירדן דרומי, קישון וכרמל.
עזרים:	מפות אורתופוטו, שכבות GIS, אורתופוטו מעודכן מגיחת צילום שלמחרת אירוע השיטפון.
אופן הבדיקה:	סיורים, ניתוח מפות אורתופוטו ושכבות מידע גיאוגרפי GIS של חלקות, של גידולים, של מחזיקי קרקע וכיו"ב.

מיפוי הקטע הנבדק מכביש 6 עד מעביר עמיקם



מיפוי הקטע הנבדק ממעביר עמיקם עד מעביר כביש 6533 (בית קברות אביאל) בצרור טבלת נתונים



מדידה וקביעת גודל השטח לפיצוי

סה"כ גודל שטחי החלקות בקטע הנבדק שייגרעו מבעלי ומחזיקי קרקע כתוצאה משיקום על פי חלופה ב' (באפיק המורחב שהנחל יצר לעצמו) עומד במצטבר על 9 דונם. ע"פ מקדם ביטחון של כ 25% מחושב לפיצוי שטח של 11.5 דונם.

קביעת סוג החלקות שנפגעו

חלק קטן מהחלקות שנפגעו הן חלקות לא מעובדות ו/או לא נטועות, אך החלק הארי של החלקות הפגועות הן חלקות מטע וכרם. לפיכך, בתחשיב שלהלן מחושב הפיצוי לפי הערך הגבוה של חלקות מטע.

קביעת ערך לפיצוי

מבין ערכי השמאות השונים שהתקבלו, התחשיב שלהלן ערוך לפי פיצוי של 50,000 ₪ לדונם עבור שטח+מחברים. זה הערך השמאי הגבוה מבין כל ערכי השמאות שהתקבלו.

טבלאות השוואה

א. חלופת החזרת המצב לקדמותו

סעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
הובלת עפר מעל 10 ק"מ	מ"ק	20,000	70	1,400,000
עבודות מחפר	ש"ע	1,000	350	350,000
עבודות שופל	ש"ע	1,000	250	250,000
עבודות דמפר	ש"ע	960	250	240,000
עבודת מפלסת	ש"ע	260	300	78,000
הובלת כלים	י"ח	8	1,900	15,200
שמירת כלים בשטח	י"ע	100	500	50,000
מדידות, ניהול ופיקוח	י"ע	100	850	85,000
סה"כ עלות שיקום על פי חלופה א' של החזרת המצב לקדמותו				
עלות תיקון דפנות לא מיוצבות בשנה הראשונה = 5% מההשקעה				123,410
סה"כ עלות החזרת מצב הקטע לקדמותו				2,591,610
תקופת החזרה על השקעה בשיקום בעוד 10 שנים (הסדרה להסתברות 10%) ללא היוון				

ב. חלופת שיקום נחל באפיק המורחב

סעיף	יח'	כמות	מחיר	סה"כ
עבודות מחפר	ש"ע	480	350	168,000
עבודות שופל	ש"ע	480	250	120,000
עבודות דמפר	ש"ע	480	250	120,000
עבודת מפלסת	ש"ע	130	300	39,000
הובלת כלים	י"ח	8	1,900	15,200
שמירת כלים בשטח	י"ע	50	500	25,000
מדידות, ניהול ופיקוח	י"ע	50	850	42,500
סה"כ עלות עבודות				529,700
פיצוי חקלאים בגין שטח + מחברים	דונם	11.5	50,000	575,000
סה"כ עלות שיקום + פיצוי לחלופת הסדרת הנחל באפיק השיטפון המורחב				1,104,700
תקופת החזרה על השקעה בשיקום בעוד 50 שנה (הסדרה להסתברות 2%) ללא היוון				

סיכום

- עלות החזרת המצב לקדמותו הינה כפולה מעלות שיקום הנחל באפיקו המורחב ופיצוי החקלאים.
- לשיקום הנחל באפיקו המורחב יש תרומה אקולוגית משמעותית לסביבת הנחל וליישובי מרחב הנחל.
- שיקום הנחל באפיקו המורחב מהווה פתרון ארוך טווח (הסדרה ל- 2% = 1: 50 שנה), בעוד שבחירה בחלופת החזרת המצב לקדמותו תחייב שוב השקעה גדולה בשיקום חוזר תוך תקופת זמן קצרה (הסדרה ל- 10% = 1: 10 שנים).
- מכל היבט – כלכלי, אקולוגי, חברתי ויישומי – מסתמנת עדיפות ברורה ומוחלטת לחלופת שיקום הנחל באפיקו המורחב.
- מכך מוצע לגורמים הממונים להודיע על בחירה בחלופה זו ולפעול בנחישות ליישומה.