



חוק הניקוז והגנה מפני שיטפונות התשי"ח 1957

מפעל ניקוז

נחל מחניים

מס' תכנית 4-14064

מגישת התכנית: רשות ניקוז כנרת



מרץ 2021

טבלת עדכונים

| מס' | מהות העדכון | תאריך | שם המעדכן |
|-----|---|------------|-----------|
| 1 | הגשת גרסה ראשונה לשיפוט משרד החקלאות | 11.2020 | טל אברג'ל |
| 2 | 1. שינוי גבול מפעל ניקוז 2. הורדת התייחסות לערוץ נחל אשף 3. דרישת תיאום פרטני עם רשות העתיקות כתנאי לביצוע עבודות | 3.03.2121 | טל אברג'ל |
| 3 | תיקונים טכניים לבקשת משרד החקלאות | 16.03.2021 | טל אברג'ל |



תוכן עניינים

| | | |
|-----|---|----|
| 1. | נתונים כלליים..... | 2 |
| 1.1 | רשות הניקוז..... | 2 |
| 1.2 | פרטי מתכנן התכנית..... | 2 |
| 1.3 | רשימת תוכניות מצורפות..... | 2 |
| 1.4 | רשימת קבצים מצורפים..... | 2 |
| 1.5 | רשימת מסמכים נלווים..... | 2 |
| 1.6 | שטח התוכנית..... | 2 |
| 1.7 | מחוז מנהל התכנון..... | 2 |
| 2. | רקע..... | 3 |
| 2.1 | תקציר..... | 3 |
| 2.2 | נתוני רקע..... | 3 |
| 2.3 | מטרת העבודה..... | 5 |
| 2.4 | מהות התוכנית..... | 5 |
| 2.5 | תרשים סביבה..... | 6 |
| 2.6 | תוכניות החלות על השטח..... | 7 |
| 3. | עבודות ושימושי קרקע..... | 8 |
| 3.1 | פרוט העבודות הדרושות להקמת מפעל הניקוז..... | 8 |
| 3.2 | הוראות כלליות שימושים והגבלות..... | 8 |
| 3.3 | רשימת פרסום תפיסת מקרקעין..... | 8 |
| 3.4 | תיאור תשתיות בתחום התוכנית..... | 11 |
| 4. | אומדן השקעות..... | 12 |



שימור
קרקע
וניקוז



1. נתונים כלליים

1.1 רשות הניקוז

רשות ניקוז ונחלים כנרת
כתובת: עמק הירדן, צמח, 1510501
טלפון: 04-859-1914

1.2 פרטי מתכנן התכנית

ליגמ פרויקטים סביבתיים בע"מ, קיבוץ הרדוף, ד.ג המוביל 1793000
טל: 04-9059397
דוא"ל: office@lygm.co.il

1.3 רשימת תוכניות מצורפות

גיליון 1 – תנוחה (קב"מ 1:5,000) וחתכים אופייניים (קב"מ 1:125), לרבות תרשים סביבה.

1.4 רשימת קבצים מצורפים

- א. קו כחול DWG
- ב. קובץ שרטוט תנוחה DWG

1.5 רשימת מסמכים נלווים

- א. פרשה טכנית
- ב. נספח סטטוטורי
- ג. נספח נופי
- ד. נספח אקולוגי

1.6 שטח התוכנית

499 דונם.

1.7 מחוז מנהל התכנון



מרחב התכנון: מחוז גליל- גולן.

מחוז מנהל תכנון: צפון.

2. רקע

2.1 תקציר

התוכנית המוצגת במסמך זה מתמקדת בערוץ הראשי של נחל מחניים, אליו חובר ערוץ משני-נחל אשף, מכיוון צפון. באופן כללי מדובר על שטח שגודלו כ- 0.53 קמ"ר. השטח משויך לרשות ניקוז ונחלים כנרת. עפ"י תמ"א-1 נחל מחניים מוגדר כעורק ניקוז ראשי.

מטרות התוכנית:

1. הסדרת משטר הזרימה בערוץ הנחל והתאמתו לספיקות תכן של 1%, בקטעים העוברים בשטחים בנויים בחצור הגלילית, ו-10% בקטעים העוברים בסמוך לשטחי החקלאות במורד האגן.
2. הורדת העומס ממערכת הניקוז הקיימת בחצור הגלילית ומניעת נזקים.
3. איתור בעיות זרימה וניקוז הגורמות להצפה והצגת חלופות להסדרה.
4. ייצוב גדות הנחל, למניעת נזקים הנגרמים ממהירויות זרימה גבוהות.

שטח התוכנית חולק לשלושה מקטעים: 1- מעלה נחל מחניים וחצור הגלילית; 2- ממזרח לכביש 90; 4- מורד הנחל.

במסגרת העבודה חושבו ספיקות תכן להסתברויות שונות בחמש שיטות חישוב: מודל אזורי (גבעתי ועצמון), מודל ארבל-ליגמ, אנאלוגיה לאגן נחל חצור, שיטה הידרולוגית-סטטיסטית והשיטה הרציונלית. ספיקת התכנון נקבעה לפי ממוצע מודל ארבל ליגמ ואנאלוגיה לנחל חצור. ספיקת התכן במעלה הנחל חושבה באמצעות השיטה הרציונלית בשל גודל האגן. תקופת החזרה לתכנון הנוכחי נקבעה על פי שימושי הקרקע, כאשר בשימושי קרקע חקלאיים התכנון יתבצע לפי ספיקה של 10% ואילו כשהערוץ עובר בסמוך לשטחים בנויים ההסתברות תותאם ל-1%.

בעיית הניקוז המרכזית: קו הניקוז הראשי של הישוב חצור הגלילית מנקז את מעלה אגן מחניים ואת הישוב עצמו והינו בעל כושר הולכה קטן מספיקת תכן בהסתברות של 1% וכניסת הנחל למערכת הניקוז אינה מוסדרת.

תכנון הסדרת הנחל: לצורך התכנון, בוצע ניתוח הידראולי לחתכי הנחל, ומעברי המים באמצעות התוכנה: Hydraflow Express Extension for Autodesk Civil 3D, בהתאם לספיקת תכן של 10% ו-1%.



הוצגו שתי חלופות תכנון לפתרון בעיית הניקוז בחצור הגלילית:

- (1) השארת המצב הקיים - זרימת הנחל בתחום היישוב על פני הכביש הראשי ובמערכת הניקוז הקיימת לאורך הכביש.
- (2) הוספת קו ניקוז בכביש הראשי כך שיעמוד בספיקת תכן של הנחל בהסתברות של 1% (קוטר של 1.25 מ').

החלופה שנבחרה היא חלופה 2 המונעת מטרד לציבור, נזק לרכוש ומפגע בטיחותי.

2.2 נתוני רקע

נחל מחניים זורם במזרח הגליל העליון, תחילתו במדרונות המזרחיים של הר יבנית ברום של 896 מטר מפ"י. משם הוא זורם במדרון תלול לכיוון דרום-מזרח ובדרכו חוצה את היישוב חצור הגלילית ממערב למזרח. משם הנחל פונה לכיוון צפון מזרח מגיע לרמת כורזים ועובר מצפון לקיבוץ מחניים, מושב משמר הירדן וקיבוץ גדות במקביל לכביש 91, ונשפך לנהר הירדן בתעלה מלאכותית שנבנתה לצורכי ניקוז והשקיית השדות החקלאיים הסמוכים.

אורכו הכולל של הנחל כ- 13 ק"מ ואגן הניקוז שלו משתרע על פני שטח של כ- 23 קמ"ר. לאורך הנחל נובעים מספר מעינות, עין חוני, עין מרגנית ועין ירדה המאפשרים זרימה תמידית בנחל.

כניסת הנחל לתחום העיר חצור אינה מוסדרת והנגר זורם על הכביש עם סחף אבנים וענפים ונכנס למערכת דרך קולטני כביש ביעילות מאוד נמוכה. קו הניקוז הראשי העובר לאורך הכביש הראשי של היישוב לא מסוגל להעביר את ספיקת התכן המגיעה מנחל מחניים ומהיישוב עצמו.

מודלים שונים

ספיקות התכן להסתברויות שונות חושבו לפי מספר מודלים על מנת לבצע השוואה ולקבל ערכי ספיקות מדויקים ככל הניתן: מודל ארבל-ליגמ, אנאלוגיה לאגן נחל חצור, השיטה ההידרולוגית-סטטיסטית והמודל האזורי (גבעתי, עצמון, 2015). מכיוון השימוש במודל האזורי באזור נחל מחניים בעייתי והשיטה ההידרולוגית סטטיסטית נוטה בדר"כ להערכות יתר, ומנגד יתרונה של האנאלוגיה לאגן נחל חצור המתבססת על נתונים מדודים, הוחלט כי ספיקת התכן בתכנית זו תהיה ממוצע של מודל ארבל-ליגמ ואנאלוגיה לאגן נחל חצור.

באגן אחד, הקטן מ-2 קמ"ר, ספיקת התכן חושבה באמצעות השיטה הרציונלית.



ספיקות תכן

באזורי בינוי- בתחום העיר חצור הגלילית ובמתחם תחנת הדלק והשטח המיועד לאזור תיירות לפי תכנית ג/9346, הסמוכים לצומת מחניים, ספיקת התכן נקבעה לתקופת חזרה של 100 שנה (הסתברות 1%). באזורים החקלאיים במורד הנחל ספיקת התכן נקבעה לתקופת חזרה של 10 שנים (10%).

טבלה 1: ספיקות תכן בתכנית במוצאי האגנים המקומיים

| ספיקת התכן [מ"ק/שניה] | | | | שטח [קמ"ר] | אגנים כלולים | מוצא |
|-----------------------|------|-----|-----|------------|---------------|------|
| 1% | 2% | 5% | 10% | | | |
| 3.7 | 2.9 | 2.0 | 1.5 | 1.3 | 2+1 | מ-1 |
| 8.5 | 6.6 | 3.8 | 2.4 | 5.8 | 1+2+3 | מ-2 |
| 13.5 | 10.4 | 6.0 | 3.8 | 12.5 | 1+2+3+4 | מ-3 |
| 15.5 | 11.9 | 6.9 | 4.3 | 15.5 | 1+2+3+4+5 | מ-4 |
| 18.2 | 14.1 | 8.1 | 5.1 | 19.8 | 1+2+3+4+5+6 | מ-5 |
| 20.0 | 15.4 | 8.9 | 5.5 | 22.7 | 1+2+3+4+5+6+7 | מ-6 |

2.3 מטרת העבודה

להלן המטרות העיקריות של התכנית:

1. הסדרת משטר הזרימה בערוץ הנחל והתאמתו לספיקות תכן של 1%, בקטעים העוברים בשטחים בנויים בחצור הגלילית, ו- 10% בקטעים העוברים בסמוך לשטחי החקלאות במורד האגן.
2. הורדת העומס ממערכת הניקוז הקיימת בחצור הגלילית ומניעת נזקים.
3. איתור בעיות זרימה וניקוז הגורמות להצפה והצגת חלופות להסדרה.
4. ייצוב גדות הנחל, למניעת נזקים הנגרמים ממהירויות זרימה גבוהות.

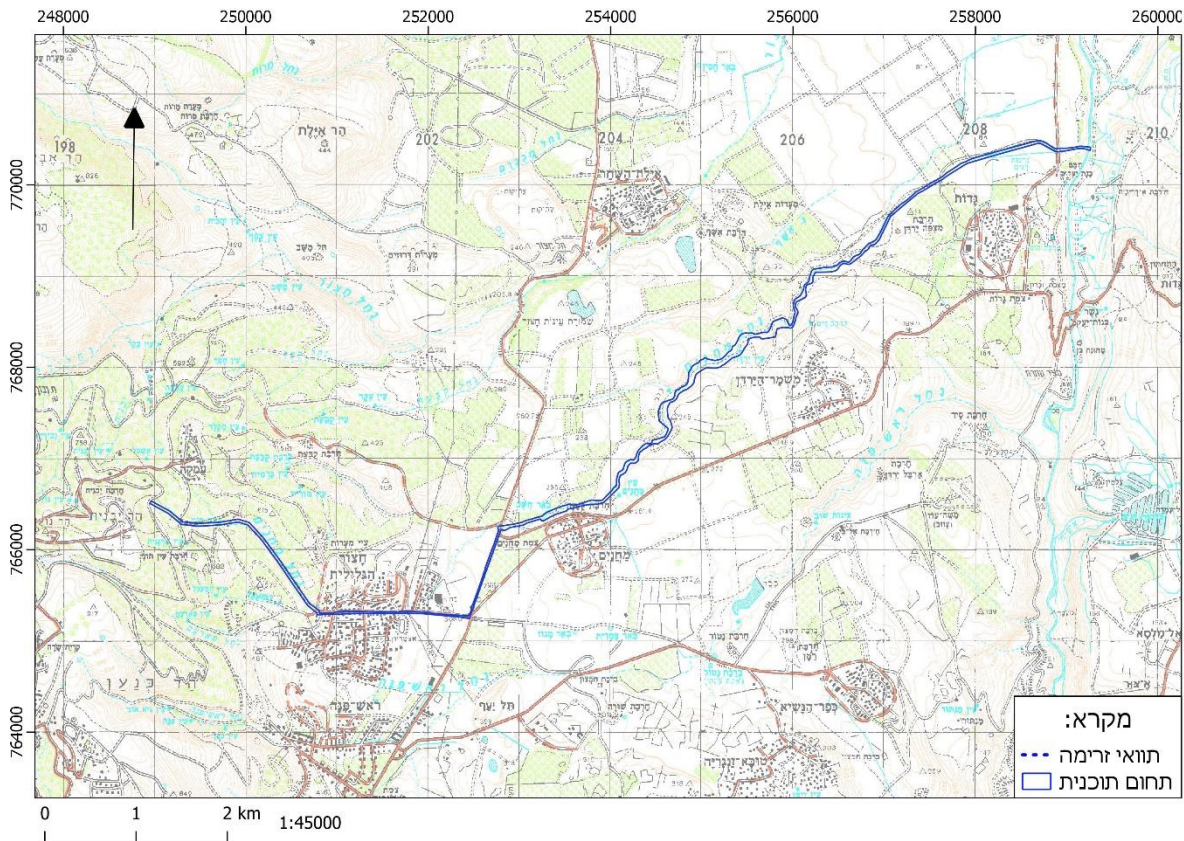


2.4 מהות התוכנית

שיקום והסדרת נחל מחניים והכרזה סטטוטורית על גבול התכנית כמפעל ניקוז.

2.5 תרשים סביבה

תרשים הסביבה מובא להלן.





2.6 תוכניות החלות על השטח

תכניות מתאר ארציות:

1. תמ"א 1

תכניות מחוזיות:

1. תמ"מ 2/9

תוכניות מקומיות ומפורטות:

1. ג/19515 - חצור הגלילית (15/11/2016)
2. ג/17379 - יסוד המעלה, ראש פינה (10/09/2015)
3. ג/18771 - חצור הגלילית (2/12/2014)
4. ג/15940 - מחניים (4/10/2010)
5. גע/מק/125 - מחניים (2/04/2008)
6. ג/16616 - אילת השחר (21/02/2008)
7. ג/13872 - צפת (8/11/2006)
8. ג/9346 - מחניים (20/09/1998)
9. ג/8898 - חצור הגלילית, מחניים, ראש פינה (1/09/1996)
10. משצ/47 - מחניים (12/09/1991)
11. משצ/65 - משמר הירדן (1/09/1991)
12. ג/5553 - אילת השחר (9/01/1989)
13. ג/4175 - חצור הגלילית (10/12/1987)
14. ג/4784 - גדות (5/12/1985)



3. עבודות ושימושי קרקע

3.1 פרוט העבודות הדרושות להקמת מפעל הניקוז

| פירוט | סוג העבודה |
|--|-------------------------|
| חפירה ומילוי לצורך הנחת קו ניקוז בחצור הגלילית ושחזור שכבות הכביש, חפירה בהתקנת מלכודות סחף, מילוי מובא והידוק למיתון שיפוע הנחל במקטע התללות. | עבודות עפר וסלילה |
| ייצוב גדות באבן מקומית, תללות אבן להסדרת השיפוע האורכי, מלכודות סחף. | עבודות אבן |
| פירוק תעלת בטון קיימת, ניסור ופירוק אספלט קיים לצורך הנחת קו ניקוז | פירוק והריסה |
| הנחת קו ניקוז בקוטר 1.25 בחצור הגלילית | קווי תיעול |
| ייצוב צמחי, השקייה | עבודות נופיות אקולוגיות |

3.2 הוראות כלליות שימושים והגבלות

נחל מחניים מוגדר בתכנית תמ"א 1 כנחל ראשי, בעל רצועת מגן של 5 מ' מנקודות המדידה בשני צידי האפיק ורצועת השפעה ברוחב של 100 מטר לכל צד מנקודות המדידה. ככלל יחולו העקרונות הראשיים, השימושים והפעולות הרשומות בפרק נחלים בתמ"א 1 באישור רשות הניקוז.

הפעולות המותרות

- פעולות להשבה ושיקום של הנחל, להשבת פיתולים ותוואים מקוריים וכן לשם הבטחת ערכיו האקולוגיים של הנחל.
- עבודת הסדרה ותחזוקה לצורך הבטחת זרימה תקינה.
- פיתוח נופי, דרכי מעבר להולכי רגל, אופניים והסדרת טיילות.
- חציית האפיק בקווי תשתיות ודרכים מעליו ומתחתיו, תוך מתן אפשרות למעבר אדם ובעלי חיים במסדרון הנחל וגדותיו. יישקל הצורך בהטמנתם וייקבעו הוראות לשיקום.
- תנאי להנחת קווי תשתית לאורך האפיק יהיה אישור רשות הניקוז, לאחר שנבחנו חלופות להרחקת הקווים ולאופן הנחתם ונמצא כי זהו המקום המיטבי להעברתם. ייקבעו הוראות לשיקום השטח לאחר הנחתן.
- שבילים או דרכי שירות לא סלולות יורחקו ככל הניתן מהאפיק כך שלא ייפגע תפקוד הנחל ותימנע ככל הניתן פגיעה בערכי טבע.



שימור
קרקע
וניקוז



- כל השימושים המותרים ביער נטע אדם, כמפורט בפרק שטחים מוגנים בתמ"א 1.
- פעילות חקלאית ללא מבנים. במקרה בו הנחל עובר בתחום ישוב חקלאי יותר בינוי חקלאי, בתנאי ומיקומו יהיה רחוק ככל הניתן מציר הנחל.

הגבלות ואיסורים

- לא תותר הקמת גידור ברצועת הנחל
- יש להעדיף שמירה על רצועת נחל פתוחה ללא מובלים סגורים
- אין להתקין בנחל כל מתקן הפוגע בתפקודו הניקוזי, האקולוגי או הנופי
- אזור זה ישמר כשטח פתוח בעל נוף טבעי, ללא פיתוח בינוי עתידי
- נדרש פינוי של מתקנים קיימים בתחום רצועת הנחל (עורק הניקוז ורצועת המגן) למעט מקומות שיתואמו עם תכנית הנחל באישור רשות הניקוז תוך נקיטת אמצעים הנדסיים לצמצום ההפרעה לערכי הטבע ולתפקוד הנחל כעורק ניקוז.
- בעורק הנחל וברצועת המגן יאסר הערמת/פיזור/אחסון: גזם, פסולת בינוי, אשפה, אבני סיקול וכל חומר אחר.
- תנאי לביצוע עבודות מתוקפה של תכנית זו יהיה תאום וקבלת אישור רשות העתיקות. במידה ויידרשו ע"י רשות העתיקות חפירות הצלה ו/או שימור, יבוצעו הנ"ל לפי הנוהל המקובל.



3.3 רשימת פרסום תפיסת מקרקעין

| גודל שטח לתפיסה לצמיתות בדונמים | גודל שטח לתפיסה זמנית בדונמים | חלקות וחלקי חלקות | גוש | מס' |
|---------------------------------|-------------------------------|---|-------|-----|
| 46 | - | 3,4,8,10,11,15,31,32,34,42 | 13049 | 1 |
| 1 | - | 2 | 13467 | 2 |
| 9 | - | 2 | 13468 | 3 |
| 81 | - | 7,8,9 | 13783 | 4 |
| 65 | - | 2,4,6,7,8,10 | 13810 | 5 |
| 27 | - | 4,5,8,9,11,12,13,14,15,38 | 13811 | 6 |
| 21 | - | 1,13 | 13828 | 7 |
| 27 | - | 1,2,11 | 13829 | 8 |
| 85 | - | 20,22,24,26,28,29,30,31,33,34 | 13837 | 9 |
| 35 | - | ,5,12,14,15,16,18,21,22,23,24,26,27,28,29,30,31,32 36,37,38,39,40,41,42,43,44,48,53,54,55 ,33,35 | 13838 | 10 |
| 0 | - | 112,128,129,133,134,138,294,310 | 13846 | 11 |
| 1 | - | 3,10,11,28,38 | 13847 | 12 |
| 0 | - | 106 | 13848 | 13 |
| 7 | - | 34,35,109,136,138,144,145,146 | 13854 | 14 |
| 9 | - | 39,68,73,95,96,106,110,111,114,115,117,215,216,232 | 13856 | 15 |
| 3 | - | 6,10,11 | 13881 | 16 |
| 3 | - | 60,61,62,63,64 | 13882 | 17 |
| 4 | - | 87,102,103,104,133,143 | 13888 | 18 |
| 2 | - | 120,121 | 13889 | 19 |
| 2 | - | 9,12,15,21,39,67,80,85,115 | 13893 | 20 |
| 14 | - | ,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,18,20 21,22,28,43,47,48 | 13947 | 21 |

סה"כ שטח: כ-499 דונם



שימור
קרקע
וניקוז



3.4 תיאור תשתיות בתחום התוכנית

בתחום התכנית קיימות תשתיות כביש, מים, ביוב, תיעול וחשמל המצריכות תיאום עם גורמי התשתיות הרלוונטיים והסדרי תנועה.



שימור
קרקע
וניקוז



4. אומדן השקעות

סה"כ הערכת עלות התכנית 7,865,905 ש"ח.