

מיפוי מסדרונות אקולוגיים בתכניות אב לשטחים פתוחים במחוז צפון



צילום: אורי שפירא

דו"ח סופי

לירז כברה לייקין, אורי שפירא, גל כגן, אמיר פרלברג ואורי רמון

חשון התש"פ - נובמבר 2019



תוכן העניינים

1.	רקע כללי	3
2.	מטרות	4
3.	עקרונות ניתוב הצירים האקולוגיים	4
4.	שיטת העבודה	5
5.	תוצאות	6
5.1	מסדרונות אקולוגיים במועצה האזורית הגלבוע	6
5.2	מסדרונות אקולוגיים במועצה האזורית עמק המעיינות	8
5.3	מסדרונות אקולוגיים במועצה האזורית עמק הירדן	12
5.4	מסדרונות אקולוגיים במועצה האזורית מרום הגליל	16
5.5	מסדרונות אקולוגיים במועצה האזורית מעלה יוסף	19
5.6	מסדרונות אקולוגיים במועצה האזורית מטה אשר	22
6.	מקורות	28
7.	נספחים	29
	נספח א': רשימת מעבירי מים	29
	נספח ב': תמונות של מעבירי מים	35

1. רקע כללי

מסדרון אקולוגי מוגדר כרצועת שטח בעלת ייחוד ותכונות אופייניות השונות מסביבתן, שנועדה לחבר אזורים מנותקים, גדולים דיים כדי לקיים מיני חי וצומח בסביבתם הטבעית, דוגמת שמורות טבע ושטחים בעלי חשיבות אקולוגית גבוהה, ומטרתו לאפשר מעבר מינים בין השטחים הללו. בישראל, בשל צפיפותה הרבה, המגוון הביולוגי הגבוה ומגוון שימושי הקרקע האפשריים לכל יחידת שטח – יש למסדרונות האקולוגיים חשיבות יתרה. תפיסת שמירת הטבע בישראל עם הקמתה, התבססה על הרצון להגן על שטחים שבהם מערכות אקולוגיות ייחודיות – וכך גובש מערך שמירת הטבע בישראל. בשנות המדינה הראשונות היו שמורות הטבע מוקפות בשטחים טבעיים אחרים, והיו מרוחקות דיין ומוגנות ממפגעים ומטרדים. אך עם השנים גדלה האוכלוסייה, ועמה גם השטחים הבנויים והחקלאיים, יחד עם רישות צפוף של מערכות התשתית והתחבורה. כתוצאה מכך, נהרסו וצומצמו בתי הגידול הטבעיים ונוצר קיטוע מרחבי שהפך את השמורות ל-'איים אקולוגיים' המנותקים אלה מאלה, ונושאים אוכלוסיות בעלי-חיים קטנות, מפוצלות ומבודדות, שתנועתן בין אזורים טבעיים שובשה ונחסמה. ההסתברות להכחדות מקומיות של תת-אוכלוסיות אלו עולה בשל ארבע סיבות: פגיעות מפני הפרעות טבעיות קיצוניות (רצף שנות בצורת וכד'); פגיעות מפני הפרעות הנגרמות על ידי האדם (כגון שריפות); רגישות לתנודות הטבעיות הקיימות בדינאמיקה שלהן (גיוס ותמותת פרטים); ובמקרה של האוכלוסיות הקטנות ביותר, קיימת סכנה של ירידה במגוון הגנטי שעלולה להביא להפחתה בעמידותה של האוכלוסייה לשינויים סביבתיים. לפיכך, גם אם אין אפשרות לשמר שטחים טבעיים נרחבים השומרים על רציפות מרחבית ביניהם, לכל הפחות – יש לשמר מסדרונות אקולוגיים פתוחים המחברים בין האזורים הטבעיים המובהקים (קפלן וויטמן, 2011; קפלן ועמיתיו, 2011).

המסדרונות האקולוגיים בישראל הוגדרו ומופו על ידי רשות הטבע והגנים על בסיס יערות נטע אדם, חקלאות השטחים הפתוחים – גידולי שדה ומטעים, ושטחים טבעיים שאינם מוכרזים כשמורות טבע. אזורים אלו נועדו לאפשר רצף של שטחים פתוחים המאפשרים תנועת בעלי-חיים ויחידות הפצה של צמחים בין השטחים הטבעיים המוגנים שבשמורות, ובכך תתמוך רשת המסדרונות האקולוגיים בשמירת הטבע בישראל. המטרה הייתה לייצר כלי תכנוני עבור גופי התכנון, כך שתכניות פיתוח ישמרו ככל הניתן את המרחבים הנכללים בתחום המסדרונות האקולוגיים, ויכוונו את הפיתוח אל השטחים שמחוץ למסדרונות אלו (שקדי ושדות, 2000). מיפוי זה עבר עדכון ודיוק בהמשך (רותם ועמיתיו, 2015).

בימים אלו מקודמת במועצות האזוריות גלבע, עמק המעינות, עמק הירדן, מרום גליל, מעלה יוסף ומטה אשר תכניות-אב לשטחים פתוחים. עבודה זו כללה מיפוי של מסדרונות אקולוגיים מקומיים ודיוק של שכבת המסדרונות הארצית וכן סימון של מעברים הכרחיים ('צווארי בקבוק') ומעברים אקולוגיים חוצי תשתיות בתחומן של המועצות. מתוך הכרה בחשיבות השימור של מסדרונות אקולוגיים אזורים בין שטחים טבעיים מוגנים, ועל מנת לספק תוצר שיהווה בסיס טוב יותר לתכנית האב.

העבודה בוצעה ע"י מכון דש"א בשיתוף עם אקולוגים מרט"ג, במימון רט"ג.

2. מטרות

- **ברמה הארצית:** לפרט אמצעים נדרשים לשמירה על קישוריות בין אזורים גיאוגרפים שונים שבתחומי העבודה, כחלק ממפת המסדרונות שהוכנה ע"י רותם ועמיתיו (2015).
- **ברמה האזורית:** ניתוב צירים אקולוגיים מקומיים בין שמורות טבע ויערות מעוגנים סטטוטורית, שהוגדרו בעבודה זו כאזורי הליבה.
- **גיבוש המלצות** לטיפול במעברים הכרחיים ('צווארי בקבוק' ומעברים אקולוגיים חוצי תשתיות) ובאזורים שבהם נדרש שיפור בקישוריות האקולוגית.

3. עקרונות ניתוב הצירים האקולוגיים

- **המסדרונות ישמשו ליצירת קישוריות בין שטחים מוגנים:** שמורות טבע ויערות קק"ל. בסקלה רחבה יותר, יצירת קישוריות בין אזורים גיאוגרפיים שונים, לדוגמה: בין חוף הכנרת לגליל התחתון, ובין מלחת החוף של נחל בצת – המחברת בין קו החוף לשטחים מיוערים באגן הניקוז של נחל בצת.
- **רוחב מסדרונות:** לא נקבע רוחב קבוע למסדרונות. הרוחב משתנה בהתאם לאילוצים ולאפשרויות הקיימים בשטח. כאשר הדבר התאפשר, סומן המסדרון במלוא רוחבו (אפילו מס' קילומטרים), ובמעברים הכרחיים סומן מסדרון שלעיתים היה רוחבו עשרות מטרים בלבד.
- **השארית שטח לפיתוח עתידי של הישובים:** לא סומן מסדרון במרחק 200 מטר מגבול הישובים. אלו האזורים שבהם יהיה ניתן לפתח תשתיות חוסמות לתנועת בעלי-חיים. במקרים שנדרש ציר אקולוגי במרחק של פחות מ-200 מטר מישוב, האזור סומן כמעבר הכרחי. באזור רצועת החוף של הגליל המערבי, מאחר שהישובים קרובים מאוד לקו הים, מיפוי המסדרונות נעשה ללא התחשבות בחיץ של 200 מ' מגבולות היישובים, כפי שנעשה באזורים אחרים בתחום העבודה. במקומות מסוימים באזור החוף, רוחב המסדרון לא עולה על 200 מ', במקרים כאלו האזור סומן כמעבר הכרחי. פיתוח תשתיות בתחום הזה עלולה לחסום לגמרי את תנועת בעלי החיים, וליצור קיטוע חמור לאורך קו החוף.
- **לא נמנע סימון של ציר אקולוגי עקב גידור או בתי-רשת.** זאת, מכיוון שגידור/בית-רשת כזה מוגבל בזמן (גם אם שנים) ואינו חוסם את כל בעלי החיים. בכל מקרה, הרגולציה בנושא גידור כרגע מוגבלת, ולכן גם ההשפעה עליו מוגבלת ומותנית בהגעה להסכמות עם בעלי-עניין שונים, בעיקר חקלאים. בשלב שני ניתן יהיה לפנות לחקלאים ולנסות למנוע גידור עתידי באזורי המסדרונות.
- **בחצייה של כביש** את המסדרון, ישנה התייחסות למעברי ניקוז ולמעברים חקלאיים מתחת לכבישים, והכוונה ככל הניתן של המסדרון למיקומים אלו. במידה ולא ניתן, או שהמעבר לא עביר (סתום/סגור), המעבר סומן בכל מקרה על גבי הכביש כ'מעבר אקולוגי חוצה תשתיות', לצורך תכנון עתידי של מעברים בכביש לטובת המסדרון.

4. שיטת העבודה

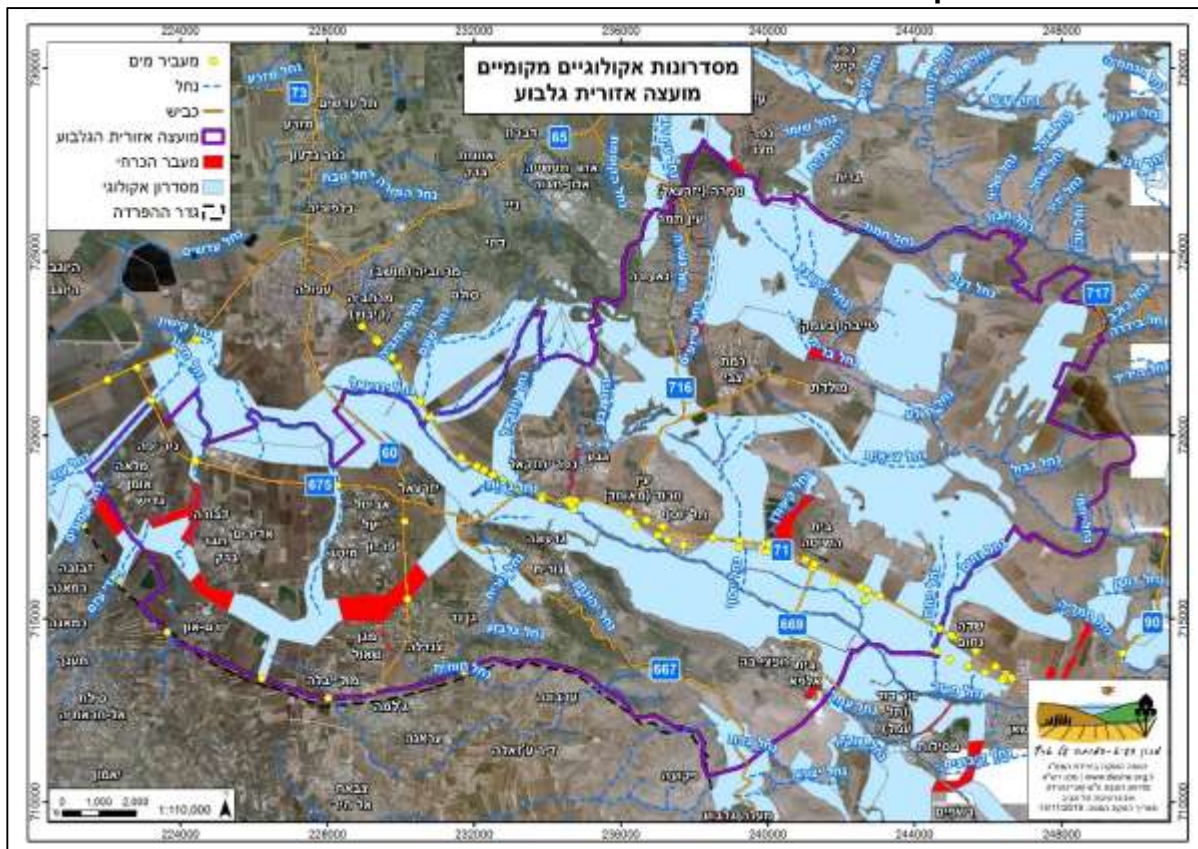
1. ריכוז שכבות עבודה רלוונטיות לתוכנת ARC GIS ששימשו כרקע לניתוב:
 - שכבת שמורות טבע וגנים לאומיים של רט"ג (מעודכנת ל- 07.03.2019)
 - שכבת שטחי קק"ל במעמד סטטוטורי מוגן (תמ"א 1)
 - שכבת מסדרונות אקולוגיים ארצית של רט"ג
 - שימושי קרקע של מפ"י
 - כבישים
 - נחלים (לפי תמ"א / 34 / ב / 3)
 - ישובים
 - כרייה וחציבה (לפי תמ"א 14 ב')
 - תצלומי אוויר ממועדים שונים (2015 ו-2017)
 - מפה גיאולוגית
 - מפת סימון שבילים
 - טופוגרפיה
 - שכבות גידור
 - שכבות גידולים חקלאיים של משרד החקלאות
2. שכבות שעברו התאמה:
 - ייעודי קרקע לפיתוח ע"פ תמ"מ 2/9
 - אזור חייץ של 200 מטר סביב שטחי הישובים
 - מיפוי מעבירי מים מתחת לכבישים הראשיים – מיפוי ראשוני באמצעות חיתוך של שכבת הנחלים והכבישים, ותוספות באמצעות איתור בתצ"א. ולאחר מכן בדיקה של רוב המעבירים בשטח וצילומם במידת האפשר. המעבירים סווגו לפי סוג: קטן (עד גובה ורוחב של 2 מ'), גדול (ברוחב של כ-4 מ' ורוחב של כ-2 מ' והלאה) ו'חקלאי' (משמש למעבר של רכבים) (פדרמן ורייכמן, 2016), ולפי צורה: עגול (צינור), מרובע, קשת, גשר.
3. ניתוב הצירים האקולוגיים ע"פ העקרונות המנחים, בתחילה כשכבה קווית ולאחר מכן כשכבה פוליגונאלית.
4. גריעה משטח המסדרונות את שכבת החייץ 200 מ' סביב הישובים (למעט באזור החוף).
5. גריעה משטח המסדרונות שטחי שמורות וגנים לאומיים (מאושרים ומוכרזים), ושטחי יערות קק"ל.
6. סימון של 'צווארי בקבוק' כחלק משכבת המסדרונות והעתקתם לשכבה נפרדת המרכזת ומדגישה את צווארי הבקבוק. מעברים אקולוגיים חוצי תשתיות (בעיקר בחציית כבישים ומסילת רכבת), סומנו בשכבה נקודתית של 'מעבירי מים'.
7. הכנת מסמך מנחה להטמעה של צירים ומסדרונות אקולוגיים בתכנון וניהול שטחים פתוחים – תכניות-אב, תכניות סטטוטוריות ותכנון חקלאי.

5. תוצאות

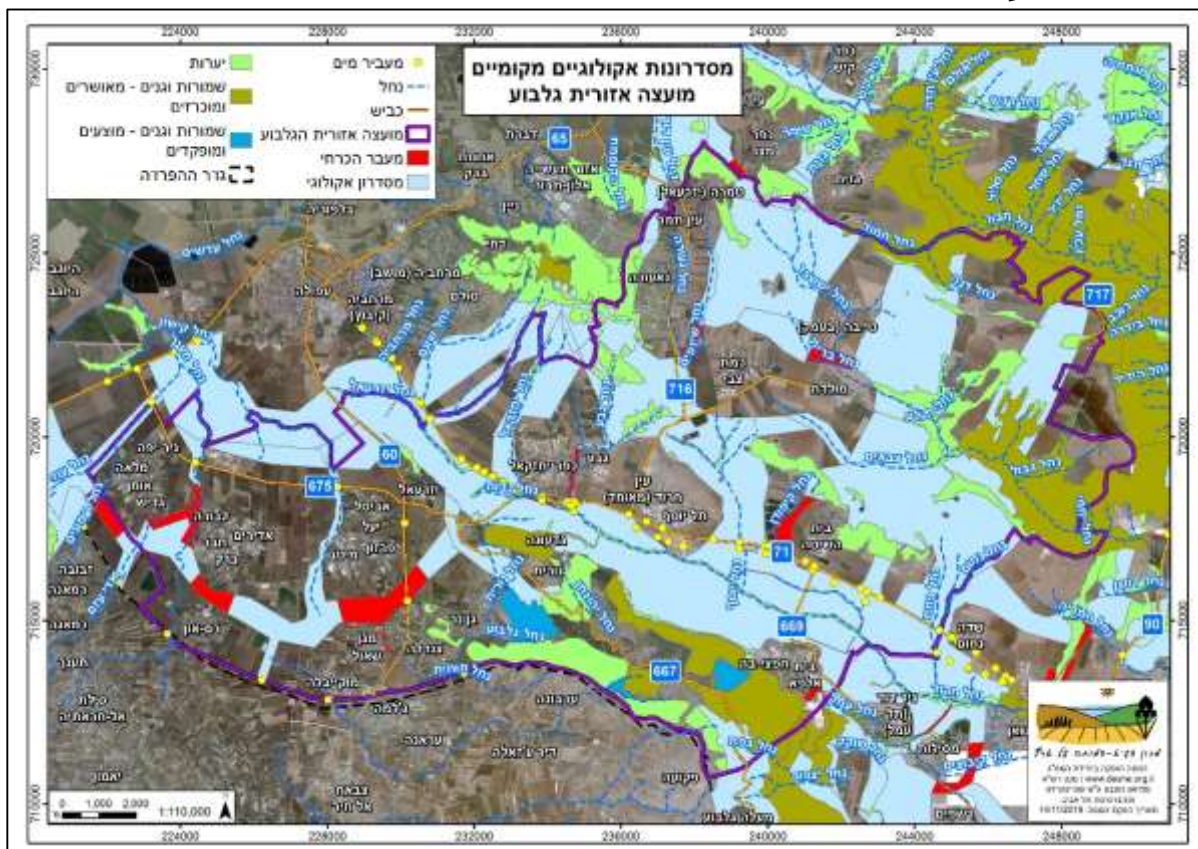
5.1 מסדרונות אקולוגיים במועצה האזורית הגלבוע

- בתחום המועצה מספר צירים עיקריים שהוגדרו כמסדרונות בציר צפון-דרום (מפות 1 ו-2):
- משמורת נחל יששכר דרך שלוחת צבאים המסדרון מתפצל ל: א. נחל נחום ב. גבעת קיפודן ג. נחל קיפודן לכוון עמק חרוד והגלבוע. כוון כללי צפון-דרום.
 - משמורת נחל תבור/הר תבור דרך רמת כוכב, רמת יששכר ורמת מולדת המסדרון מתפצל ל א. נחל יוסף ב. נחל שיזפים ג. נחל יחזקאל, נחל שקדים, נחל שונם. כוון כללי צפון-דרום דרך עמק חרוד לגלבוע.
- בבחינת הקישוריות בין עמק חרוד לשטחים הסמוכים, ניכר כי הקיטוע המשמעותי ביותר הינו כביש 71 מצפון, שיוצר חייץ לכל אורכו של העמק. מעברים קיימים ומתוכננים ממזרח למערב:
- מעבר עילי באזור נחל נחום – מהווה קישוריות לשלוחת צבאים מצפון.
 - מעבר מים נחל יוסף (מערבית לבית סוהר שטה) – מהווה קישוריות לבקעת השיטה ורמת מולדת.
 - מעברי מים נחל שיזפים ונחל יחזקאל – מהווים קישוריות לנחלים שיזפים ויחזקאל ומורדות גבעת המורה.
 - מעברי מים נחל שונם ונחל שקדים – מהווים קישוריות לנחלים שונם ושקדים וגבעת המורה.
- שני מחסומים אורכיים שחוצים ממערב למזרח: מסילת הרכבת ונחל חרוד – שמהווים מחסום עבור מינים שוכני קרקע בציר צפון-דרום. עם זאת, נחל חרוד והנחלים שמתנקזים אליו, מהווים צירים אקולוגיים חשובים של בתי-גידול לחים, עבור מינים אקוויטיים בציר מזרח-מערב. נחל חרוד הינו חלק מרכזי במסדרון אקולוגי שמקשר בין המערכות האקולוגיות האקוויטיות של מישור החוף למערכת נחלי הירדן. **מסיבה זו הוכנסו בריכות הדגים לתוך מיפוי המסדרון.**
- המעבר מעמק חרוד לכיוון הגלבוע עביר יותר כאשר 3 צירים מרכזיים:
- מעפולה ובהמשך בין קיבוץ יזרעאל ליישובי התענך.
 - מבית השיטה ועין חרוד, בין נורית לבית אלפא לכיוון הגלבוע.
 - בין בית השיטה למחצבה במזרח ובהמשך בין בית אלפא לניר דוד.
- המלצות להמשך:**
- יצירת מעברים לבעלי חיים עיליים/תחתיים באם יפותח הכביש. כביש 71: בין בית השיטה לנחל יוסף בנחל יוסף - מחבר את רמות יששכר דרך עמק חרוד לכיוון הגלבוע.
 - המלצות לגבי כל שאר הכבישים הקטנים יותר שבשטח המועצה: (1) למזער השפעות תאורה. (2) במקרה של הרחבת הכביש יש לתכנן מעברי בעלי-חיים.

מפה 1: מסדרונות אקולוגיים בתחום מועצה אזורית הגלבע



מפה 2: מסדרונות אקולוגיים ואזורי ליבה (יערות, שמורות וגנים לאומיים) בתחום מועצה אזורית הגלבע



5.2 מסדרונות אקולוגיים במועצה האזורית עמק המעיינות

בתחום המועצה האזורית עמק המעיינות ישנו ציר מעבר עיקרי המשמש כמסדרון אקולוגי בכיוון צפון-דרום לכל אורכה, על תוואי נהר הירדן והשטחים החקלאיים שסמוכים אליו. כמו כן, מספר צירים עיקריים רוחביים בכיוון מזרח-מערב משמשים מעבר אל הירדן וממנו אל השטחים הסמוכים (מפות 3 ו-4):

- בין גשר לנווה-אור
- דרומית לנווה-אור – בין בית יוסף
- צפונית לגני חוגה וחמדיה ובהמשך לרמת צבאים
- בין חמדיה לגוש בריכות הדגים צפונית לנווה איתן
- בין נווה איתן לכפר רופין ועין הנציב ובהמשך מצפון למסילות ורשפים
- בין עין הנציב ושלוחות לשדה אליהו ורחוב
- בין שדה אליהו ושדי תרומות לטירת צבי דרך נחל אבנר לכיוון הגלבוע
- לאורך נחל בזק עד לגדר ההפרדה בדרום

בבחינת הקישוריות בין עמק הירדן לשטחים הסמוכים, ניכר כי הקיטוע המשמעותי ביותר הינו כביש 90, שיוצר חייץ לכל אורכו של העמק. ישנם מספר מעברים קיימים במפגשי נחלים עם הכביש (מצפון לדרום):

- מעביר מים נחל תבור – מהווה קישוריות בין שמורת נחל תבור במערב לירדן הדרומי ולשמורת הטבע המוצעת חווארי ירדנה בית יוסף במזרח.
- מעביר מים נחל יששכר – מהווה קישוריות בין שמורת נחל יששכר במערב לירדן הדרומי ולשמורת הטבע המוצעת חווארי ירדנה בית יוסף במזרח.
- מעביר מים נחל חמדיה – מהווה קישוריות בין המורדות המזרחיים של רמת צבאים במערב לירדן הדרומי ושמורת גאון הירדן חמדיה במזרח.
- מעביר מים נחל חרוד – מהווה קישוריות בין גן לאומי בית-שאן ונחל חרוד במערב לשמורת גאון הירדן חמדיה במזרח.
- מעביר מים תעלה עורקית (העוברת מצפון לשדה אליהו ושלוחות) – מהווה קישוריות בין פארק המעיינות במערב לירדן הדרומי ולשמורה המוצעת חווארי מעוז חיים במזרח.
- מעביר מים תעלת עין חישה (העוברת צפונית לרחוב) – מהווה קישוריות בין תעלת עין מודע ופארק המעיינות במערב לירדן הדרומי ולשמורה המוצעת חווארי כפר רופין במזרח.
- מעביר מים נחל בזק – מהווה קישוריות לאורך נחל בזק בין שמורת גאון הירדן במזרח לשמורת הגלבוע המזרחי במערב.



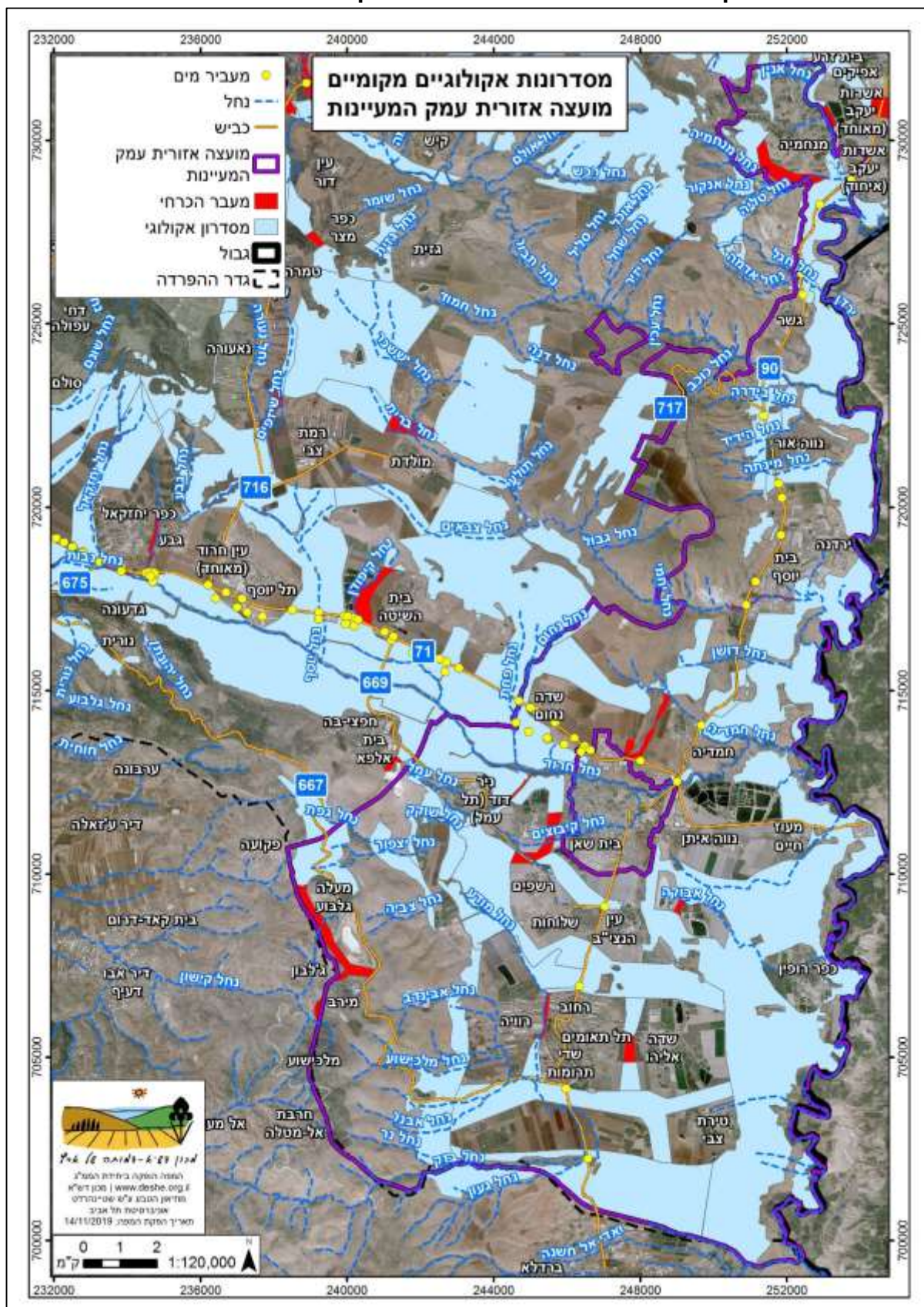
ישנם מספר מעברים הכרחיים ('צווארי בקבוק') שנוצרים בין גושי היישובים לבריכות הדגים והחממות בשטחה של המועצה.

- בצפון: מעבר צר על מדרון החוואר בין מושב ירדנה וגדר המערכת במזרח לנהר הירדן במערב. ובין החממות של בית יוסף לאורך התוואי של נחל יששכר.
 - במערב: בין בריכות הדגים של ניר דוד לאורך נחל עמל ובין מסילות לרשפים.
 - במזרח: מצפון-מזרח לעין הנצי"ב בין מאגרי המים.
 - בדרום: בין שדה אליהו לתל תאומים, בין רחוב ושדי תרומות למושב רוויה לאורך תעלת מודע, ועל הגלבוע בין מירב למעלה גלבוע ובין שני יישובים אלו לגדר הביטחון.
- נחל חרוד והנחלים שמתנקזים אליו, וכן נחלי עמק המעיינות (נחל עמל, נחל הקיבוצים, תעלת מודע), מהווים צירים אקולוגיים חשובים של בתי-גידול לחים, עבור מינים אקוויטניים בציר מזרח-מערב. נחל חרוד הינו חלק מרכזי במסדרון אקולוגי שמקשר בין המערכות האקולוגיות האקוויטיות של מישור החוף למערכת נחלי הירדן.

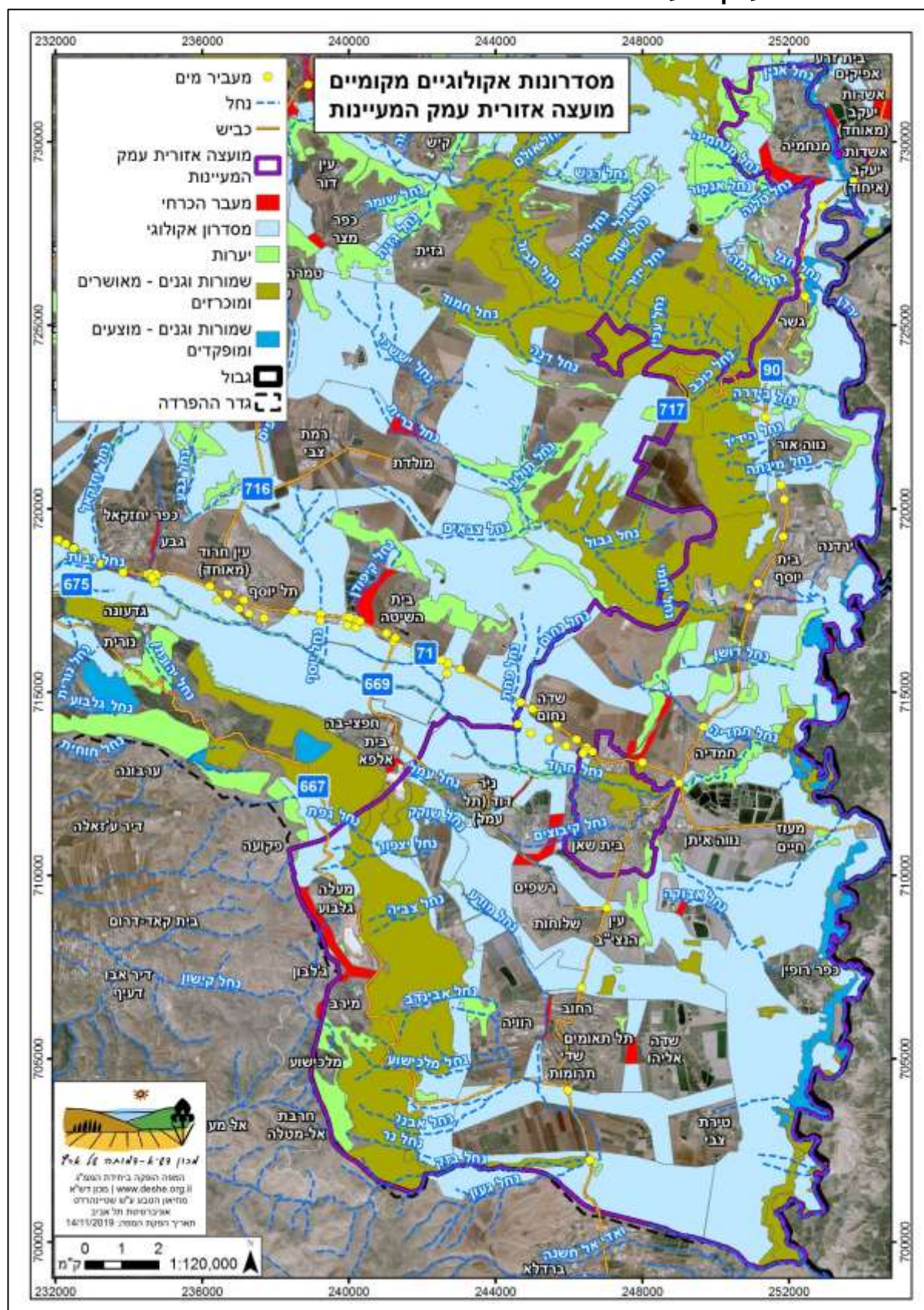
המלצות להמשך:

- א. יצירת מעברים לבעלי חיים עיליים/תחתיים באם יפותח כביש 90.
- ב. המלצות לגבי כל שאר הכבישים הקטנים יותר שבשטח המועצה:
 - 1) למזער השפעות תאורה.
 - 2) במקרה של הרחבת הכביש יש לתכנן מעברי בעלי-חיים.

מפה 3: מסדרונות אקולוגיים בתחום המועצה האזורית עמק המעיינות



מפה 4: מסדרונות אקולוגיים ואזורי ליבה (יערות, שמורות וגנים לאומיים) בתחום המועצה האזורית עמק המעיינות



5.3 מסדרונות אקולוגיים במועצה האזורית עמק הירדן

בתחום המועצה האזורית עמק הירדן ישנו ציר מעבר עיקרי סביב הכנרת אשר מחבר בין שטחי השמורות, הגנים הלאומיים והיערות, לאורך חופיה של הכנרת באזורים שאינם מיושבים עד קו החוף, שמורכב לרוב משטחי חקלאות. בחוף המזרחי הציר יותר רציף ובחוף המערבי שיותר מיושב, המסדרון עובר בעיקר לאורכם של הנחלים שמתנקזים אל הכנרת (מפות 5 ו-6).

מצפון לדרום, לאורך החוף המזרחי:

- בין הגן הלאומי כפר נחום (אזור הכנסיות) לשטחי קק"ל שבמורדות רמת כורזים בצפון.
- בין שפך הירדן ושמורת הבטיחה לשמורות הנחלים יהודיה והמשושים, וכן חיבור בין שפכי הנחלים דליות, שפמנון וכנף, מצפון מזרח לכנרת.
- הציר ממשיך דרומה לאורך החוף המזרחי ומחבר בין חופי הכנרת למורדות של דרום רמת הגולן, וכן מחבר בין כתמי יער רמות, השמורות והגנים הלאומיים: כורסי וסוסיתא עד ליער מבוא חמה בדרום.

מדרום לכנרת מתפצל המסדרון למספר מעברים בין האזורים המיושבים המהברים בין מורדות דרום הגולן ומזרח הגליל התחתון עם הירדן:

- המשך דרומה בציר המזרחי וחיבור בין מורדות מבוא חמה לירמוך לכל אורכו עד לחיבור עם הירדן
- חיבור ממזרח למערב דרך שטחים חקלאיים: בין הקיבוצים מעגן ודגניה א' וב', לבין קו הקיבוצים תל-קציר, שער הגולן, מסדה, אפיקים ובית-זרע, ואז מדרום לקו קיבוצים זה לבין אשדות יעקב (מאוחד ואיחוד).
- ביניהם מעברים בכיוון צפון-דרום, גם כן בשטחים חקלאיים, בין תל-קציר לשער הגולן, ובהמשך בין מסדה לאפיקים.

מדרום לצפון, לאורך החוף המערבי:

- ממוצא הירדן בדרום הכנרת, דרומה לכל אורכו עם התרחבות במורדות רמת יבנאל וחיבור עם שמורת נחל יבנאל.
- חיבור משמורת נחל יבנאל בדרום, ויער פוריה דרך נחל שלם לכנרת.
- חיבור בין בקעת יבנאל לכתמים של יער טבריה, דרך 'צווארי בקבוק' בין פוריה עילית לפוריה (נווה עובד), ואז בין פוריה (נווה עובד) לטבריה דרך נחל בריניקי לכנרת (מחוץ לגבולות המועצה).
- צפונית לטבריה ישנם חיבורים בין הגנים הלאומיים קרני חיטין וארבל (מחוץ לגבולות המועצה): בין מצפה לכפר חיטים דרך נחל רקת לכנרת (מעבר הכרחי), בין כפר חיטים לארבל, ובין ארבל לכפר זיתים (מעבר הכרחי).
- חיבור בין רכס לבנים לכנרת דרך נחל צלמון (בין מגדל בדרום לגינוסר בצפון).
- חיבור בין שמורת נחל עמוד ורכס לבנים לכנרת, דרך נחל עמוד (בין גינוסר לכפר נחום)

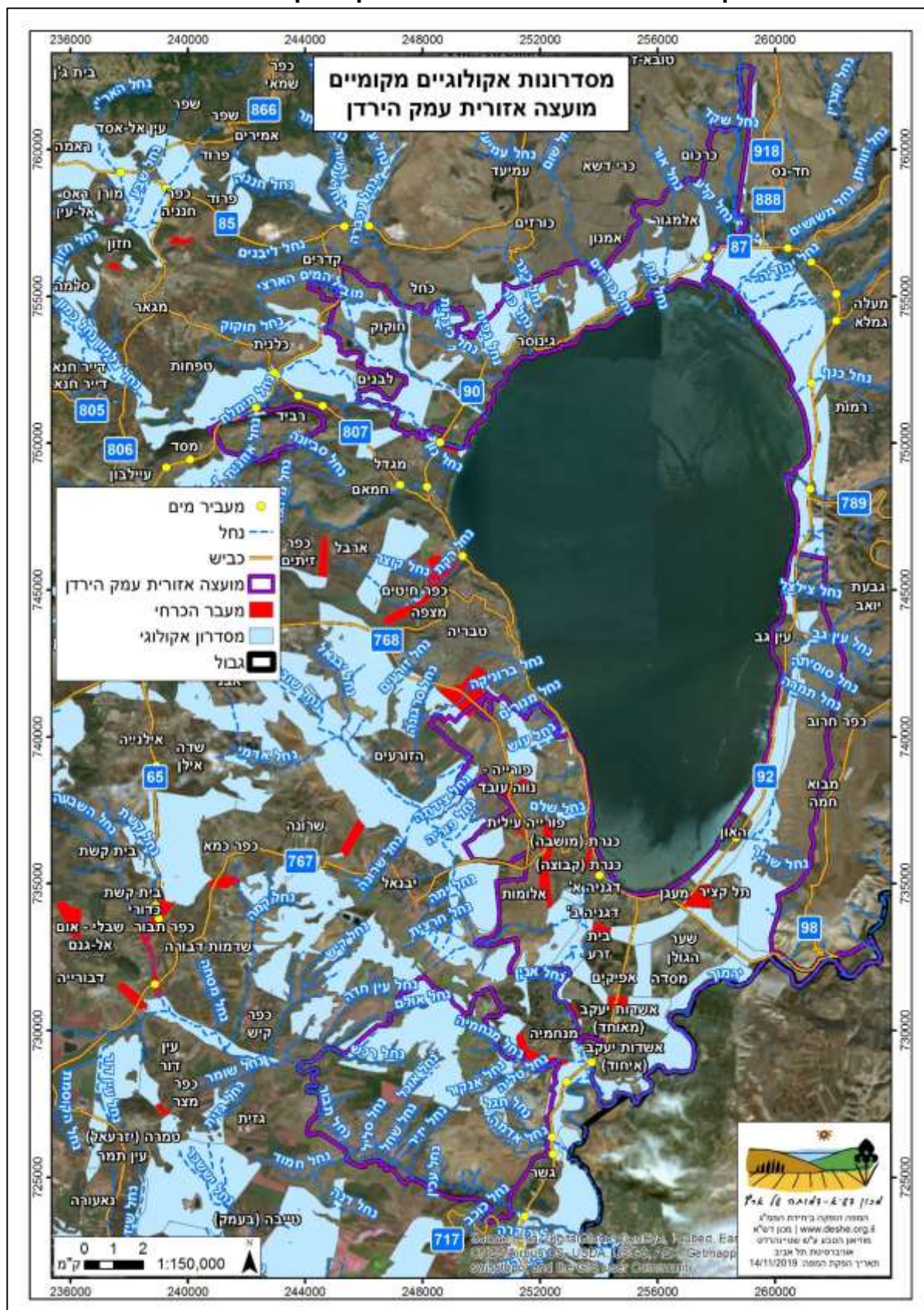


בבחינת הקישוריות בין חופי הכנרת לשטחים הסמוכים, ישנו קיטוע משמעותי שנוצר ע"י טבעת הכבישים מסביב לכנרת; כביש 87 בחוף הצפוני, כביש 90 בחוף המערבי וכביש 92 בחוף הצפוני. כאשר ישנם מעברים קיימים כמעט בכל שפכי הנחלים לכנרת במפגשם עם הכבישים (מצפון לדרום, דרך החוף המזרחי): הירדן, המשושים, יהודיה, דליות, שפמנון, כנף, סמך, עין-גב, האון, הירדן הדרומי, רקת, ארבל, צלמון ועמוד.

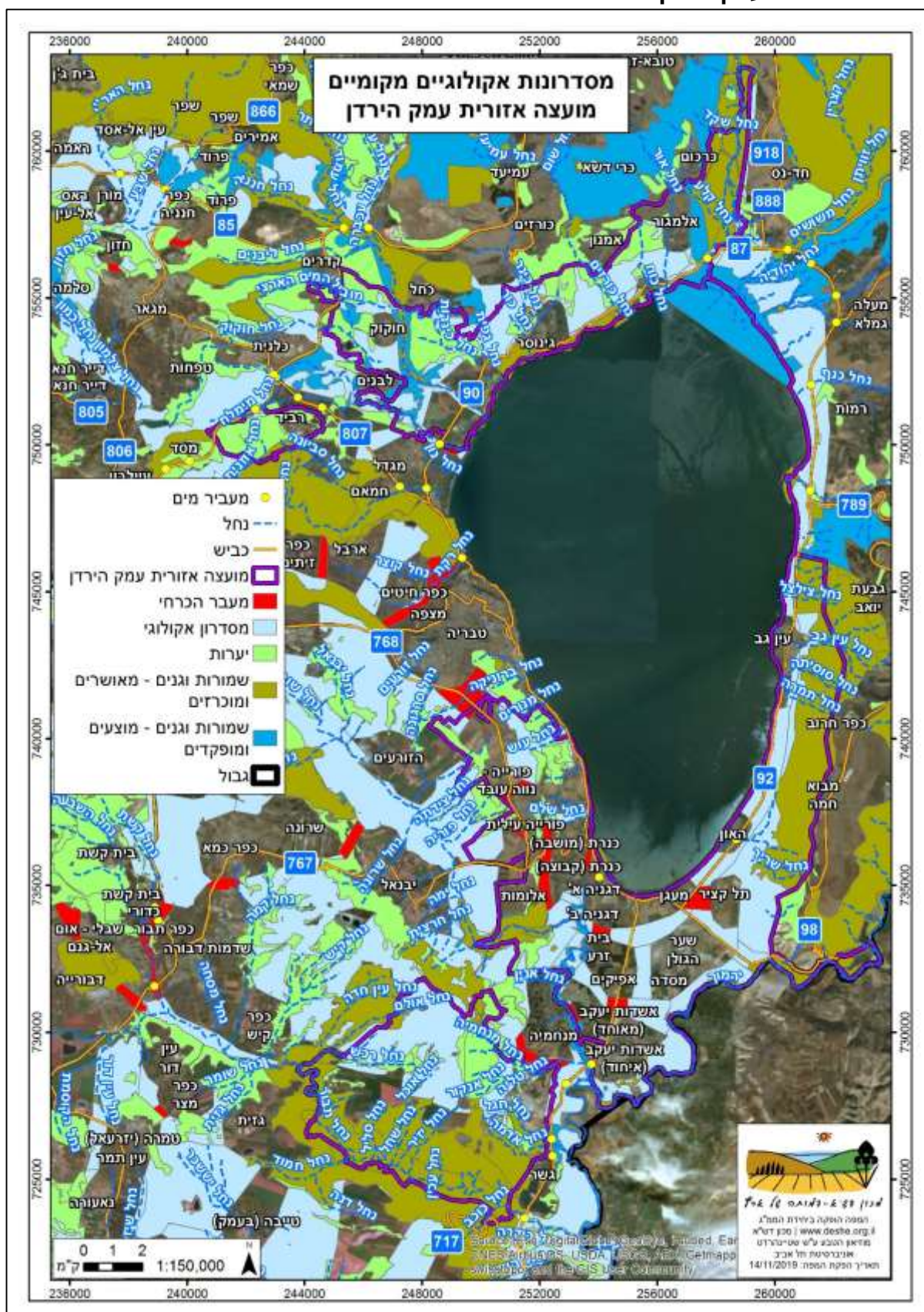
המלצות להמשך:

מדרום לכנרת המסדרון עובר בשטחים חקלאיים בלבד, שמורכבים לרוב מבתי-רשת של מטעי הבננות, שאינם מהווים מחסום לרוב בעלי-החיים, אם כי הם עלולים להוות מחסום לבעלי-כנף (פרפרים וציפורי שיר). על מנת שהמסדרון יתפקד בצורה מלאה עבור רוב קבוצות בעלי-החיים, יש לעודד בעתיד מעבר לגידולים שאינם מצריכים כיסוי ברשת, ומניעה של הקמת חממות חוסמות מעבר.

מפה 5: מסדרונות אקולוגיים בתחום המועצה האזורית עמק הירדן



מפה 6: מסדרונות אקולוגיים ואזורי ליבה (יערות, שמורות וגנים לאומיים) בתחום המועצה האזורית עמק הירדן



5.4 מסדרונות אקולוגיים במועצה האזורית מרום הגליל

בתחום המועצה האזורית מרום הגליל ישנם מספר צירים עיקריים שהוגדרו כמסדרונות בכיוון מערב-מזרח (מפות 7 ו-8):

- מסדרון בין הכפר ריחניה למושב כרם בן-זימרה – שמחבר בין השמורות נחל דישון ונחל אדמון-ריחן, וכן יער ברעם שסמוך אליהם בצפון, לבין שמורת נחל חצור בדרום.
- מסדרון בין המושבים כרם בן-זימרה ודלתון לכפר ג'יש (גוש חלב) – שמחבר בין יער ברעם ושמורת ברעם בצפון, דרך שמורת רמת דלתון אל יער ביריה בדרום.
- מסדרון בין הכפר עין אל-אסד לקיבוץ מורן ובהמשך בין אמירים ופרוד לכפר חנניה – שמחבר בין שמורת הר-מירון בצפון, דרך יער קדרים לשמורת נחל עמוד בדרום-מזרח.
- מסדרון שיוצא מהגן הלאומי נחל צלמון לאורך תוואי הנחל עד למאגר צלמון, ומשם פונה מזרחה בין קו היישובים טפחות, כלנית ולבנים, ליישובים מסד ורביד – מחבר בין שמורת הר קוץ ויער מסד בדרום לבין יער חזון בצפון, ומשם ממשיך מזרחה לאורך תוואי הנחל במורד רכס לבנים עד למפגש עם הכנרת.

כמו כן, ישנם מסדרונות קטנים ומפוצלים שמחברים בין כתמי יער ושמורות, מצפון-לדרום:

- בין יער סאסא ליער ברעם ובהמשך בין יער ברעם לשמורת נחל דישון – הר אביבים על גבול הצפון.
- בין שמורת יער ברעם לשמורת הר סאסא, לאורך תוואי נחל דישון (מזרחית לקיבוץ צבעון) ובהמשך אל יער מירון ושמורת הר-מירון.
- בין יער ביריה במזרח ליער מירון ושמורת הר-מירון.

בדרום שטחה של המועצה יש מספר מעברים הכרחיים ('צווארי בקבוק'):

- בין קיבוץ מורן בצפון למושב חזון בדרום, על מקטע של נחל צלמון.
- בין מושב חזון לכפר מע'אר, שמחבר בין חלקי יער חזון.
- בין כפר חנניה לבסיס הצבאי מחו"ה אלון, שמחבר בין חלקי יער קדרים.

מבחינת הקישוריות, בין גוש שמורת הר-מירון ונחל עמוד דרומה אל המשך שמורת נחל עמוד ויער קדרים, ישנו קוטע משמעותי שיוצרים כביש 85 והמחצבות קדרים ועמיעד שממוקמות צפונית לכביש. קיימים שני מעבירי מים גדולים (גשרים גבוהים) שמאפשרים מעבר של בע"ח גדולים בחציית הנחלים עמוד ועכברה את כביש 85. בהמשך הכביש לכיוון מערב, ישנם שני מעבירי מים קטנים בחציית ערוצי נחל צלמון את הכביש, שמאפשרים מעבר בע"ח קטנים יותר.

המלצות להמשך:

- להרחיב את מעביר מים נחל צלמון (ערוץ מערבי) בחצייתו את כביש 85.
- במידה שמתוכנן להרחיב את כביש 85 צפונית למורן, לדאוג שלא תהיה גדר הפרדה חוסמת מעבר בע"ח, אלא גדר ברזל.

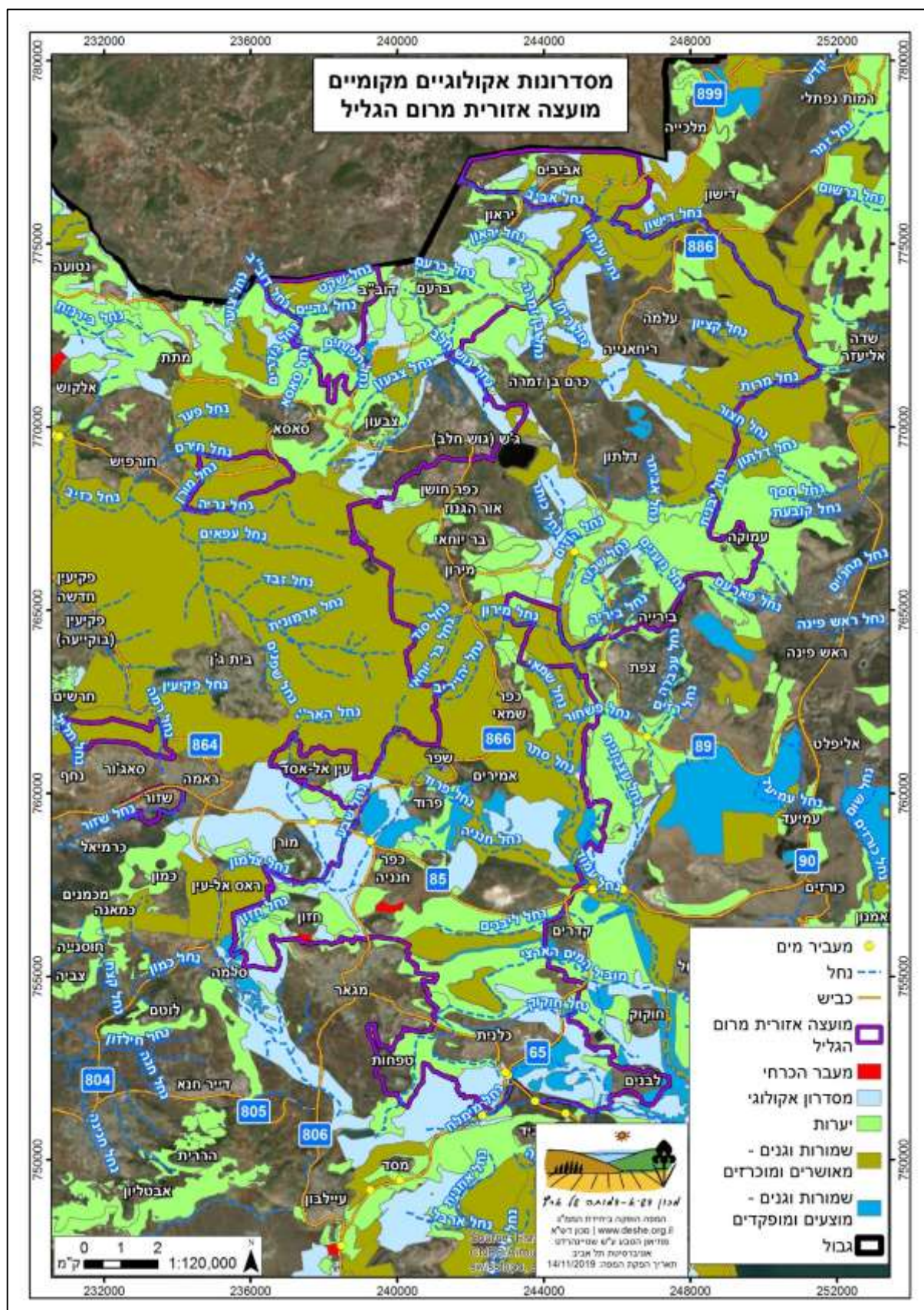
מסדרונות אקולוגיים מקומיים מועצה אזורית מרום הגליל

מערביר מים
נחל
כביש
מועצה אזורית מרום הגליל
מערב הכרמי
מסדרון אקולוגי
גבול

0 1 2 ק"מ
1:120,000

אגון 6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-84-85-86-87-88-89-90-91-92-93-94-95-96-97-98-99-100-101-102-103-104-105-106-107-108-109-110-111-112-113-114-115-116-117-118-119-120-121-122-123-124-125-126-127-128-129-130-131-132-133-134-135-136-137-138-139-140-141-142-143-144-145-146-147-148-149-150-151-152-153-154-155-156-157-158-159-160-161-162-163-164-165-166-167-168-169-170-171-172-173-174-175-176-177-178-179-180-181-182-183-184-185-186-187-188-189-190-191-192-193-194-195-196-197-198-199-200-201-202-203-204-205-206-207-208-209-210-211-212-213-214-215-216-217-218-219-220-221-222-223-224-225-226-227-228-229-230-231-232-233-234-235-236-237-238-239-240-241-242-243-244-245-246-247-248-249-250-251-252-253-254-255-256-257-258-259-260-261-262-263-264-265-266-267-268-269-270-271-272-273-274-275-276-277-278-279-280-281-282-283-284-285-286-287-288-289-290-291-292-293-294-295-296-297-298-299-300-301-302-303-304-305-306-307-308-309-310-311-312-313-314-315-316-317-318-319-320-321-322-323-324-325-326-327-328-329-330-331-332-333-334-335-336-337-338-339-340-341-342-343-344-345-346-347-348-349-350-351-352-353-354-355-356-357-358-359-360-361-362-363-364-365-366-367-368-369-370-371-372-373-374-375-376-377-378-379-380-381-382-383-384-385-386-387-388-389-390-391-392-393-394-395-396-397-398-399-400-401-402-403-404-405-406-407-408-409-410-411-412-413-414-415-416-417-418-419-420-421-422-423-424-425-426-427-428-429-430-431-432-433-434-435-436-437-438-439-440-441-442-443-444-445-446-447-448-449-450-451-452-453-454-455-456-457-458-459-460-461-462-463-464-465-466-467-468-469-470-471-472-473-474-475-476-477-478-479-480-481-482-483-484-485-486-487-488-489-490-491-492-493-494-495-496-497-498-499-500-501-502-503-504-505-506-507-508-509-510-511-512-513-514-515-516-517-518-519-520-521-522-523-524-525-526-527-528-529-530-531-532-533-534-535-536-537-538-539-540-541-542-543-544-545-546-547-548-549-550-551-552-553-554-555-556-557-558-559-560-561-562-563-564-565-566-567-568-569-570-571-572-573-574-575-576-577-578-579-580-581-582-583-584-585-586-587-588-589-590-591-592-593-594-595-596-597-598-599-600-601-602-603-604-605-606-607-608-609-610-611-612-613-614-615-616-617-618-619-620-621-622-623-624-625-626-627-628-629-630-631-632-633-634-635-636-637-638-639-640-641-642-643-644-645-646-647-648-649-650-651-652-653-654-655-656-657-658-659-660-661-662-663-664-665-666-667-668-669-670-671-672-673-674-675-676-677-678-679-680-681-682-683-684-685-686-687-688-689-690-691-692-693-694-695-696-697-698-699-700-701-702-703-704-705-706-707-708-709-710-711-712-713-714-715-716-717-718-719-720-721-722-723-724-725-726-727-728-729-730-731-732-733-734-735-736-737-738-739-740-741-742-743-744-745-746-747-748-749-750-751-752-753-754-755-756-757-758-759-760-761-762-763-764-765-766-767-768-769-770-771-772-773-774-775-776-777-778-779-780-781-782-783-784-785-786-787-788-789-790-791-792-793-794-795-796-797-798-799-800-801-802-803-804-805-806-807-808-809-810-811-812-813-814-815-816-817-818-819-820-821-822-823-824-825-826-827-828-829-830-831-832-833-834-835-836-837-838-839-840-841-842-843-844-845-846-847-848-849-850-851-852-853-854-855-856-857-858-859-860-861-862-863-864-865-866-867-868-869-870-871-872-873-874-875-876-877-878-879-880-881-882-883-884-885-886-887-888-889-890-891-892-893-894-895-896-897-898-899-900-901-902-903-904-905-906-907-908-909-910-911-912-913-914-915-916-917-918-919-920-921-922-923-924-925-926-927-928-929-930-931-932-933-934-935-936-937-938-939-940-941-942-943-944-945-946-947-948-949-950-951-952-953-954-955-956-957-958-959-960-961-962-963-964-965-966-967-968-969-970-971-972-973-974-975-976-977-978-979-980-981-982-983-984-985-986-987-988-989-990-991-992-993-994-995-996-997-998-999-1000-1001-1002-1003-10

מפה 8: מסדרונות אקולוגיים ואזורי ליבה (יערות, שמורות וגנים לאומיים) בתחום המועצה האזורית מרום הגליל



5.5 מסדרונות אקולוגיים במועצה האזורית מעלה יוסף

רוב השטחים הפתוחים בשטחי המועצה האזורית מעלה יוסף הינם שטחי יערות, שמורות וגנים לאומיים. המסדרונות האקולוגיים באזור זה הינם קטנים ומפוצלים. מטרתם לחבר בין אזורי הליבה הגדולים, והם ברובם מתפקדים כמעברים הכרחיים ('צווארי בקבוק') בין היישובים (מפות 9 ו-10), מצפון-לדרום:

- מעברים הכרחיים בין גבול הצפון למושב זרעית, ובין זרעית למושב שומרה – שמחברים בין חלקי יער שומרה השונים.
- מעבר הכרחי בין המושבים שומרה ואבן מנחם – שמחבר בין יער שומרה במז' ליער צונם במע'.
- בין המושבים שתולה ונטועה – חיבור של יער שומרה עם שמורת נחל אוכם (שמורת טבע מוצעת, הרחבה של שמורת נחל אוכם).
- דרומית לאבן מנחם – חיבור של שמורת נחל אוכם במזרח עם שמורת מצד אבירים במערב, דרך נחל שרך.
- מעברים הכרחיים בין מושב גרנות הגליל למושב גורן, ובין גורן לקיבוץ אילון – שמחברים בין שמורת נחל בצת ויער אילון בצפון, לבין שמורת נחל כזיב ויער גורן בדרום.
- מעברים הכרחיים בין היישוב פסוטה למושב אלקוש – שמחבר בין יער סאסא ליער אלקוש, ובין פסוטה למושב אבירים שמחבר בין שמורת מצד אבירים ליער אלקוש, ובהמשך דרומה – חיבורים בין יער אלקוש לשמורת נחל כזיב (שמורת טבע מוצעת – מסדרון כזיב בר-זית).
- מעבר הכרחי צפ'–מע' למושב צוריאל – שמחבר בין שמורת מסדרון כזיב בר-זית לשמורת בריכות צוריאל ויער אלקוש.
- מעברים הכרחיים בין מעלות-תרשיחא למושב חוסן – שמחברים בין שמורת נחל כזיב ליער מעלות.
- מעבר הכרחי בין מושב חוסן למושב פקיעין החדשה, שמתרחב למסדרון רחב, ומחבר בין שמורת הר-מירון בצפון לשמורת הר-סנה בדרום.

מבחינת קישוריות בין שמורת נחל בצת הגדולה בצפון שטחה של המועצה אל השטחים מדרום, ישנו קיטוע שיצור כביש הצפון (899) אך במידה פחותה. קיימים שני מעברי מים שמאפשרים מעבר בע"ח – מעביר גדול ומשמעותי בחציית נחל בצת את הכביש, ומעביר מים קטן יותר שסתום בסבך פטל בחציית נחל שרך (ערוץ מערבי) את הכביש.

קיטוע נוסף נוצר בין שמורת נחל כזיב לשמורת הר-מירון ע"י כביש 89. קיים מעביר מים גדול (גשר אלקוש) בחציית נחל כזיב את הכביש, שמאפשר מעבר של בע"ח גדולים, ובהמשך הכביש לכיוון מערב – מעביר מים בחציית נחל פקיעין את הכביש, שמאפשר מעבר בע"ח דרומה, וחיבור עם יער מעלות ושמורת הר-סנה.

המלצות להמשך:

באזור גשר אלקוש (נחל כזיב – כביש 89) ישנו חניון לילה. יש להרחיקו מאזור המעבר ולדאוג שלא תוקם תאורה שמכוונת כלפי מטה לכיוון המעבר.

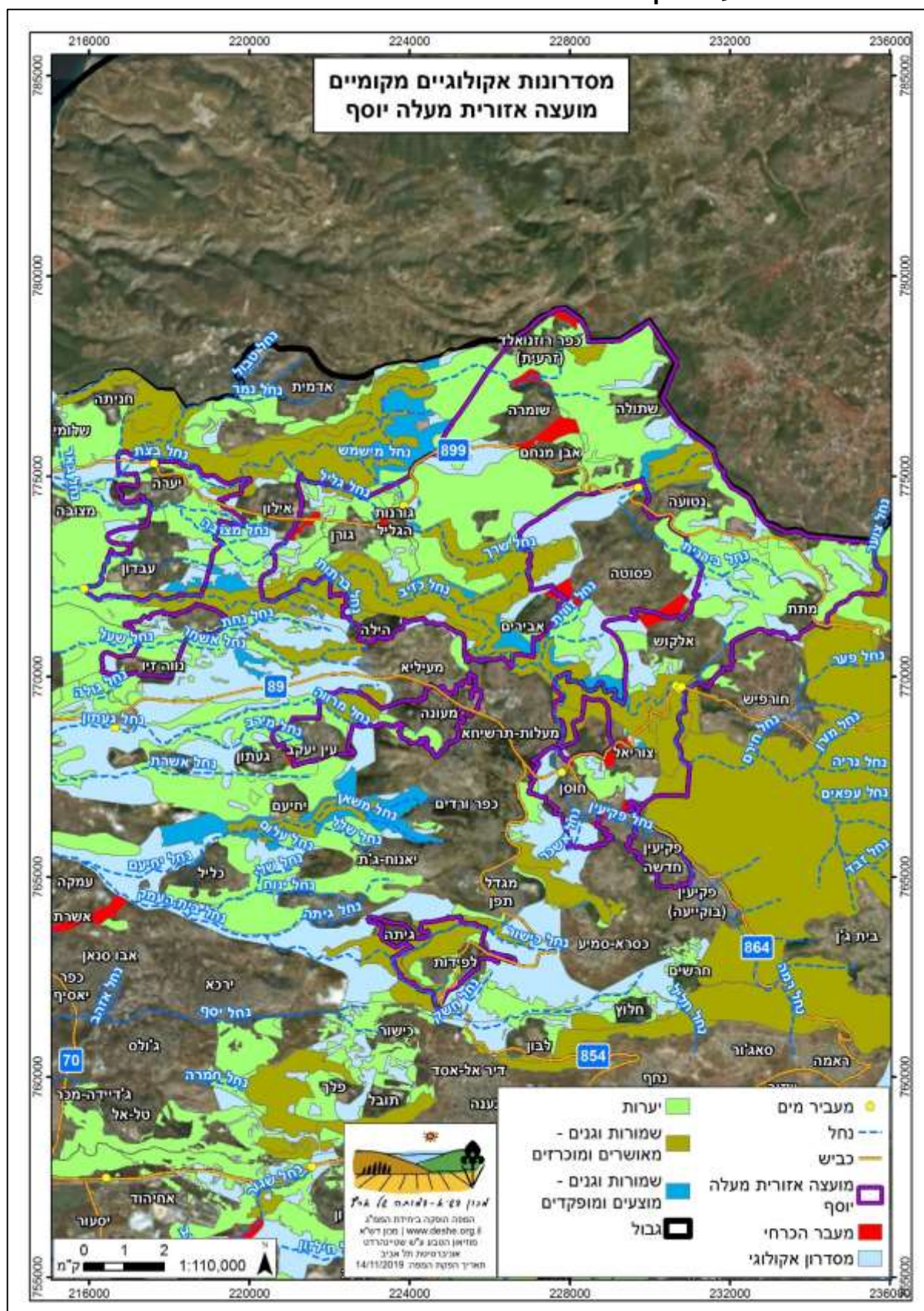
**מסדרונות אקולוגיים מקומיים
מועצה אזורית מעלה יוסף**

0 1 2 ק"מ 1:110,000

אגון 6-7 ווארם 12 פ"ה
המפה הופקה ביחידת המפ"ל
סיון דוילי | www.desh.org.il
מודפס והוכנה על ידי שירות המבחן
אפריל 2019 תל אביב
תאריך העדכון: 14/11/2019

- מעבר מים
- נחל
- כביש
- מועצה אזורית מעלה יוסף
- מעבר הכרחי
- מסדרון אקולוגי
- גבול

מפה 10: מסדרונות אקולוגיים ואזורי ליבה (יערות, שמורות וגנים לאומיים) בתחום המועצה האזורית מעלה יוסף



5.6 מסדרונות אקולוגיים במועצה האזורית מטה אשר

בתחום המועצה האזורית מטה אשר ישנם שני מסדרונות רציפים בכיוון צפון-דרום: רצועת החוף מראש הנקרה ועד עכו שכוללת בעיקר שטחים טבעיים; וממזרח – רצועה שעוברת בין כביש 4 לכביש 70, שכוללת בעיקר שטחים חקלאיים. ממזרח לכביש 70 המסדרון רחב יותר, ומחבר בין אזורי ליבה נרחבים (יערות ושמורות). המעבר בין מסדרונות אלו בכיוון מזרח-מערב נעשה בעיקר באמצעות הנחלים שמתנקזים אל החוף (מפות 11 ו-12).

תיאור המסדרון לאורך חוף הגליל המערבי (מצפון-לדרום):

באזור קו החוף ישנו מעבר רציף בכיוון צפון-דרום, שמשמש כמסדרון אקולוגי בעל חשיבות בינלאומית משום שמחבר בין חופי לבנון בצפון לחופיה של ישראל מדרום לעכו לאורך קו החוף. בין נקרות ראש הנקרה לחוף אכזיב – המסדרון מוגדר ברובו כשמורת טבע. לאורך העיר נהריה רוחב המסדרון מצטמצם לכדי רצועת החוף הסטרילית על פי רוב, ולכן בחלק זה סומן כמעבר הכרחי, ומדרום לעיר נהריה מוגדר המסדרון ברובו גם כן כשמורת טבע מוצעת (שמורת חוף שבי-ציון – יסף) עד לפאתי העיר עכו.

תיאור המסדרון בין כביש 4 לכביש 70 (מצפון-לדרום):

דרומית למושב בצת עובר המסדרון בשטחים חקלאיים. הוצאו מהמסדרון מאגרי מים ומבנים חקלאיים. המסדרון ממשיך דרומה ומצטמצם למעבר הכרחי בשטחים החקלאיים שמזרחית למושב בן-עמי (בשל תכניות להרחבת העיר נהריה שמקודמות באזור, הוסט המסדרון מזרחה) ומשם מתחבר לנחל הגעתון בדרום (שמשמש כמעבר הכרחי במקטע זה). דרומית לבן-עמי המסדרון מתרחב שוב וממשיך דרומה בשטחים החקלאיים בין היישובים עד עכו. דרומית לעכו מצטמצם המסדרון למעבר הכרחי דרך הנחלים אפק ונעמן אל שמורות הטבע – שפך הנעמן בחוף, עין נמפית, כרי נעמן ועין אפק.

תיאור המסדרון שמחבר בין שטחי ליבה בהרי הגליל המערבי (מצפון-לדרום):

בהרי הגליל המערבי שבתחום המועצה יש מספר שמורות טבע ויערות גדולים. מטרת המסדרון בחלק זה הינה להוות חיבורים בין שטחי הליבה הללו:

- חיבור בין חלקי יער חניתה השונים ובמזרח יער אילון לשמורת נחל בצת דרך מורד נחל בצת, ובהמשך חיבור בין שמורת נחל בצת ליער שומרה (שמורת טבע מוצעת – הרחבה של שמורת נחל בצת).
- חיבור שעובר בשטחים החקלאיים בין יער חניתה ליער כברי באזור מורד נחל כזיב, ובמזרח חיבור של יער גורן עם שמורת נחל כזיב (שמורת טבע בהחלטה להפקדה – הרחבה של שמורת נחל כזיב).
- חיבור של יער כברי עם יער מעלות בשטחים החקלאיים ברובם שבין נחל שעל לנחל געתון, שכולל שטח מצומצם של שמורת טבע מוצעת – נחל אשחר.

- חיבור של חלקי יער יחיעם השונים עם יער מעלות לאורך מורדות הנחלים געתון ואשרת, כאשר במזרח ישנו מעבר דרך מעבר הכרחי בין מושב עין יעקב לקיבוץ געתון. באזור המסדרון אותרו שטחים לחציבה נרחבים יותר ממה שקיים, באזור צומת אשרת ודרומה.
- כמו כן, ישנם מספר צירים עיקריים שמשמשים כמסדרונות בציר מערב-מזרח, ומחברים בין קו החוף להרי הגליל המערבי:
- בין הגבול עם לבנון בצפון לכפר ראש הנקרה, ובהמשך לאורך רכס הסולם.
- דרומית למאגרים של ראש הנקרה, דרך נחל חניתה ליער ראש הנקרה, ובהמשך לאורך נחל חניתה (מעבר הכרחי) צפ'-'מז' לשמורת ראש הנקרה. באזור זה סומן גם מעבר הכרחי צר, בין מאגרי ראש הנקרה לכביש 4 באזור חציית נחל חניתה את הכביש.
- צפונית לאזור התעשייה בצת ולימן לאורך נחל בצת מזרחה.
- בין גן-לאומי אכזיב לשכונה הצפונית החדשה של העיר נהריה, ובהמשך דרך נחל כזיב ונחל שעל לשטחים החקלאיים שממערב לגשר הזיו והמשכו של נחל כזיב מזרחה.
- בין נהריה לשבי-ציון, דרך שטחי החקלאות ונחל בית-העמק מזרחה, ובהמשך דרך נחל יחיעם ליער ושמורת נחל יחיעם.
- בין שבי-ציון לבוסתן הגליל, דרך השטחים החקלאיים ונחל יסף מזרחה.
- בין עכו לעין המפרץ, משמורת שפך הנעמן בחוף הים דרך נחל אפק ובהמשך חיבור לנחל חילזון מזרחה. ישנם חיבורים נוספים מנחל נעמן ושמורת עין נימפית מזרחה לנחל חילזון.
- משמורת עין אפק, צפונית לקיבוץ אפק, מזרחה דרך נחל נעמן ובהמשך דרך נחל אבליים שמשמש כמעבר הכרחי בין הכפר אעבלין למצפה אבי"ב וליער שפרעם במזרח.
- בבחינת הקישוריות בין קו החוף לשטחים הסמוכים שממזרח, ניכר כי הקיטוע המשמעותי ביותר הינו כביש 4. במקביל אליו, במערב – כביש הגישה לאורך החופים (דרך הפטרולים הישנה), מראש הנקרה עד לגן לאומי אכזיב, שיוצר חייץ במידה פחותה יותר, ובהמשך מסילת הרכבת דרומית לנהריה. ובמזרח – מקביל אליו כביש 70 מצומת חניתה עד צומת יסיף.
- קיימים מעבירי מים (מוגדרים כמעברים אקולוגיים חוצי תשתיות) בחציית הנחלים את הכבישים הללו, והם מקבילים במידה מסויימת (מצפון-לדרום):
- מעביר מים נחל חניתה – משמש לקישוריות לאורך אגן נחל חניתה במזרח ושטחי החקלאות שסמוכים לו.
- מעבירי מים נחל בצת – משמשים לקישוריות לאורך תוואי הנחל מהשפך במערב בחצייתו את כביש הגישה לחוף, כביש 4 וכביש 70, ומשם לאזור אגן הניקוז של נחל בצת במזרח.
- שני מעברים אקולוגיים שחוצים את כביש 4, שאינם דרך מעבירי מים לצרכי ניקוז תחת כביש, אך חשובים והכרחיים לחיבור בין חוף אכזיב במערב לשטחי החקלאות שממערב ללימן, ובהמשך חיבור של שטח זה לנחל כזיב, הם: מעבר דרך כביש 4 – בין אזור התעשייה בצת לביס"ש אכזיב; ומעבר דרך כביש 4 – בין ביס"ש אכזיב למתחם התיירות.

- מעבירי מים נחל כזיב – משמשים לקישוריות של אזור החוף עם אגן נחל כזיב מזרחה.
 - מעבירי מים נחל שעל – משמש לקישוריות של אזור החוף אל נחל כזיב במזרח, דרך השטחים החקלאיים.
 - מעבירי מים נחל געתון – בעיקר בכביש 70, משמש לקישוריות לאורך הנחל. המעביר הוא מעבר הכרחי בחלק זה.
 - מעבירי מים נחל בית-העמק – משמשים לקישוריות אזור החוף לאורך תוואי הנחל מזרחה, מהשפך בחצייתו את כביש הגישה לחוף במערב, ואז בחצייתו את מסילת הרכבת, כביש 4 וכביש 70 במזרח.
 - מעבירי מים נחל יסף – משמשים לקישוריות אזור החוף לאורך תוואי הנחל מחצייתו את כביש הגישה לבוסתן הגליל במערב, מסילת הרכבת וכביש 4, ובהמשך הנחל מזרחה.
 - מעבירי מים נחל אפק – משמש לקישוריות אזור החוף, דרך נחל אפק ובהמשך חיבור עם נחל חילזון מזרחה.
 - מעבירי מים נחל חילזון – משמש לקישוריות לאורך הנחל.
 - מעבירי מים נחל כבול – משמש לקישוריות לאורך נחל כבול ליער שגב.
 - מעבירי מים נחל הנעמן – משמש לקישוריות אזור החוף, דרך נחל נעמן דרומה ואז מזרחה.
- בנוסף אליהם, ישנם מספר כבישים ראשיים בכיוון מזרח-מערב שיוצרים חייץ במידה פחותה, והם (מצפון לדרום): 85, 89, 899.

המלצות להמשך:

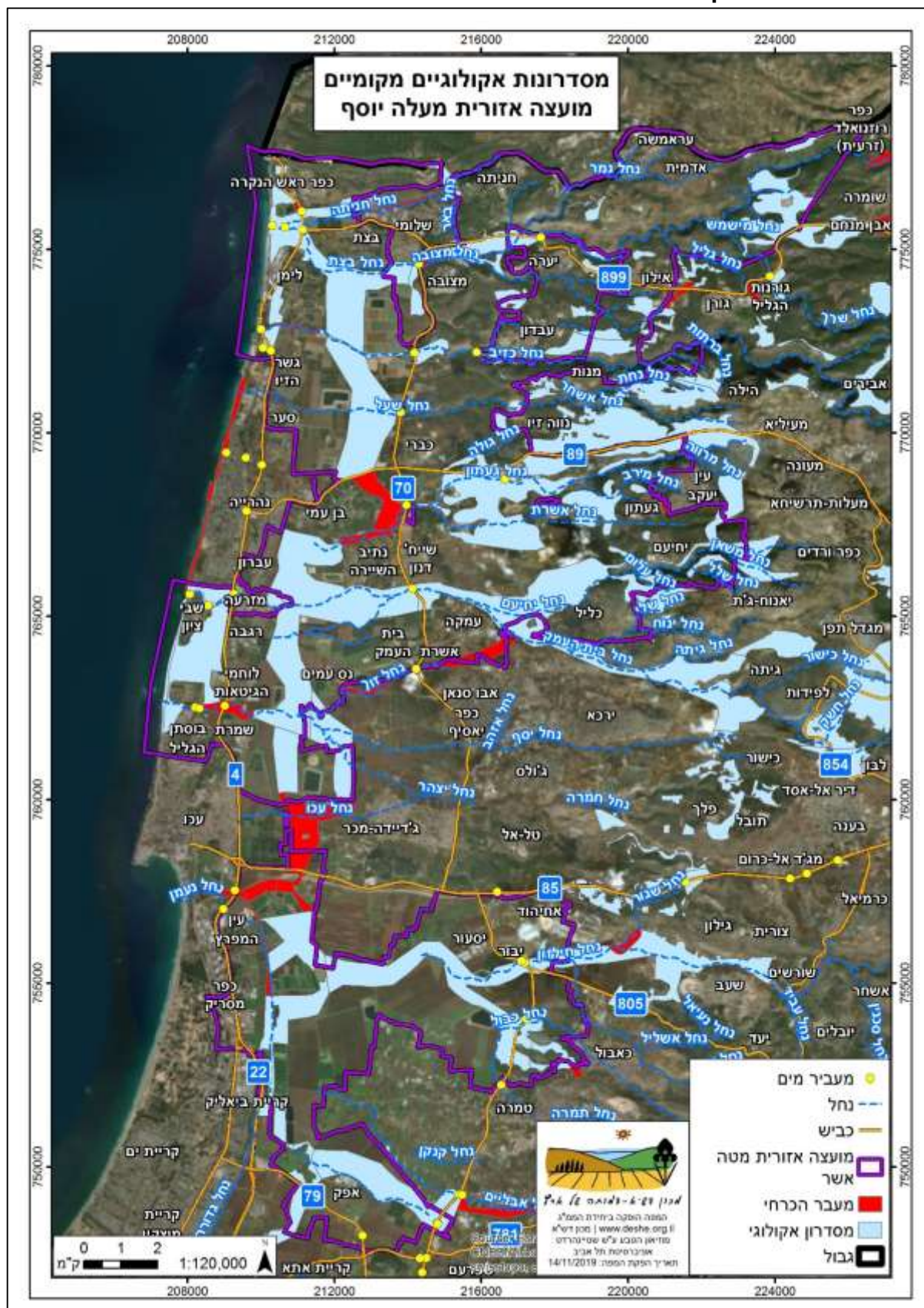
- א. יצירת מעבר מתאים לבעלי חיים בכביש 89 – מערבית לצומת כברי, על בסיס תשתית הניקוז של תעלת סער.
- ב. יצירת מעבירי בע"ח מקבילים לאלו שקיימים בכביש 70, בעת תכנון מקטע כביש 6 הצפוני.

המלצות לאזור רצועת החוף:

- א. הנחיות כלליות לממשק ולתכנון מסדרונות אקולוגיים בשטחים טבעיים (עפ"י: אחירון-פרומקין ועמיתיה, 2003; אחירון-פרומקין, 2012):
 - לאפשר מעבר בע"ח לכל אורך רצועת החוף (כולל חופיה של נהריה) ע"י הסרת גדרות חוסמות ואיסור בנייה צמוד לקו החוף.
 - צמצום היקף הקיטוע של רצף החולות ע"י הסדרת תנועת כלי-רכב סמוך לחוף: ביטול מקטעים של דרך הפטרוילים הישנה לאורך החוף הצפוני, וייעוד אזורים מופרים לחניות מוסדרות וכבישי גישה.
 - לקבץ את הפיתוח והשירותים לנופשים בחוף באזורים ייעודיים, על מנת לשמור כמה שניתן על רצפים של שטחים פתוחים.
 - צמצום השפעת זיהום אור ותאורה שמכוונת לים.

- בתכנון תשתיות אורכיות כמו הרחבת כבישים, מסילת רכבת וגדרות – באזור שבין רצועת החוף לשטחים ממזרח, יש להשאיר מעברים פתוחים, שמיקומם וגודלם יאפשרו מעבר של בעלי-חיים.
- בעת תכנון מעברי מים, יש לתכנן את פרופיל מעביר המים כך שיוכל לשמש למעבר בע"ח, גם כאשר זורמים מים במעביר.
- ב. **הנחיות כלליות לממשק ולתכנון מסדרונות אקולוגיים בשטחים חקלאיים** (עפ"י: סקוטלסקי, 2010; ישראלי ועמיתיו, 2017):
 - שמירת כתמים טבעיים במרחב החקלאי – שמתרכזים לרוב במשארי שדות ובערוצי הנחלים והתעלות, להימנע מעיבודם ולמזער את ההפרעות שבהם, תוך שמירה על הנוף הטבעי והמגוון הביולוגי בהם. כמו כן, שמירה וטיפול של רצועות אורכיות של שיחים ועצים בשולי השדות תורמת לשמירה על המגוון הביולוגי ומסייעת לקישור בין האזורים החקלאיים לאזורים הטבעיים.
 - צמצום ההבדלים בין השטחים החקלאיים לכתמים הטבעיים מבחינת המגוון הביולוגי: על מנת שהשדות עצמם יוכלו לשמש כמסדרונות שמקשרים בין כתמים טבעיים, יש לצמצם את ההבדלים ביניהם, ע"י הגדלת מגוון בתי-הגידול בשטחים החקלאיים (חקלאות הטרוגנית שמשלבת כתמי גד"ש ומטעים, או טיפוח צמחיית כיסוי בין השורות במטע לדוגמה), וקיום ממשק משמר בשולי השדות (מניעה של ריסוס צמחייה טבעית בשוליים וטיפול צמחים מקומיים שמשמשים כמקור לאוייבים טבעיים למזיקי חקלאות).
 - מניעת חדירה של צמחים לא מקומיים מהשדה אל הכתמים הטבעיים וצמצום התפשטותם.
 - שימוש בגידור רק במקרים חיוניים, ועל-פי הנחיות הגידור שמפורטות במסמך: השפעת גידור על שטחים פתוחים – מדיניות והמלצות לפעולה (רותם, 2014).

מפה 11: מסדרונות אקולוגיים בתחום המועצה האזורית מטה אשר



[illegible]

6. מקורות

אחירון-פרומקין, ת. 2012. קיטוע בתי-גידול על ידי תשתיות תחבורה. מדריך לאיתור קונפליקטים. מע"צ – החברה הלאומית לדרכים.

אחירון-פרומקין, ת., פרומקין, ר., רודיך, ר., מלול, א., לוי, נ. ופפאי, נ. 2003. שימור חולות מישור החוף – מסמך מדיניות. המשרד להגנת הסביבה, החברה להגנת הטבע, רשות הטבע והגנים, קרן קימת לישראל, השירות ההידרולוגי ומכון ירושלים לחקר ישראל.

ישראלי, ל., אמדור, ל. ודיין, ת. 2017. ממשקים חקלאיים תומכי מגוון ביולוגי המתאימים לישראל: ראיות מדעיות מאזורי אקלים ים-תיכוני והמלצות לשמירה וטיפוח. המשרד להגנת הסביבה ומכון דש"א – המרכז הלאומי לחקר המגוון הביולוגי, מוזיאון הטבע ע"ש שטיינהרדט, אוניברסיטת תל אביב.

סקוטלסקי, א. 2010. מסדרונות אקולוגיים באזורים חקלאיים: עקרונות לתכנון ולממשק חקלאי. אוניברסיטת תל-אביב, נקודת ח".

פדרמן, ר. ורייכמן, א. 2016. שימוש חיות בר ממחלקת היונקים במעברים מתחת כבישים. רשות הטבע והגנים.

קפלן, מ. וויטמן, נ. 2011. מסדרון אקולוגי רמת צבאים-גלבע-חרוד. לשכת המדען הראשי, אגף סביבה, רשות הטבע והגנים.

קפלן, מ., ויטמן, נ., רותם, ד. ודופור-דרור, ז'מ. 2011. תכנון מסדרון אקולוגי בעמק חרוד כמקשר בין רמת צבאים לגלבע. אקולוגיה וסביבה, 2(2): 96-105.

רותם, ד., אנגרט, נ., אלון, ע., גולדשטיין, ח. ובן-נון, ג. 2015. מסדרונות אקולוגיים מהלכה למעשה. עקרונות והנחיות לתכנון וממשק מסדרונות אקולוגיים בישראל. חטיבת המדע והממשק וחטיבת מורשת ונוף, רשות הטבע והגנים.

שקדי, י. ושדות, א. 2000. מסדרונות אקולוגיים בשטחים הפתוחים – כלי לשמירת טבע. חטיבת המדע, רשות הטבע והגנים.

7. נספחים

נספח א': רשימת מעבירי מים שמופו במסגרת עבודה זו ובסקרי מכון דש"א שבוצעו בתחומי המועצות. מימדי מעבירי המים (גובה, רוחב, קוטר) במטרים.

מס"ד	שם המעביר	הערות	תאריך	גובה	רוחב	קוטר	סוג	צורה	צופה
1	נהר הירדן - כביש 87	גשר אריק. יש דרך חקלאית שחלקה חסומה בקנים	22/05/19				חקלאי	גשר	לירז כברה
2	נחל משושים - כביש 87	אין דרך שעוברת מתחת לגשר	02/05/19				גדול	גשר	לירז כברה
3	נחל יהודיה - כביש 92	אין דרך מתחת לגשר	02/05/19				גדול	גשר	לירז כברה
4	נחל דליות - כביש 92	אין דרך מתחת לגשר	02/05/19				גדול	גשר	לירז כברה
5	נחל שפמון - כביש 92		02/05/19	1.5	2		קטן	מרובע	לירז כברה
6	נחל כנף - כביש 92	אין דרגש	02/05/19	2	4		גדול	מרובע	לירז כברה
7	נחל סמך - כביש 92	אין דרך מתחת לגשר	02/05/19				גדול	גשר	לירז כברה
8	נחל עין גב - כביש 92	יש דרגש	13/05/19	2	4		גדול	מרובע	לירז כברה
9	נחל האון - כביש 92	סתום צמחיה	13/05/19				גדול	קשת	לירז כברה
10	נחל עמוד - כביש 90	אין דרך לרכב	13/05/19	4	2		גדול	מרובע	לירז כברה
11	נחל צלמון - כביש 90	מפוצל לשניים, אין דרך לרכב	13/05/19				גדול	מרובע	לירז כברה
12	נחל ארבל - כביש 90	מלא בצמחיה	13/05/19	1	4		גדול	מרובע	לירז כברה
13	נחל רקת - כביש 90	אין דרגש, מחיצת בטון בצד המע'	13/05/19	2	6		גדול	מרובע	לירז כברה
14	נהר הירדן - סכר דגניה	סכר דגניה. אין דרך מתחת לגשר	13/05/19				גדול	גשר	לירז כברה
15	נהר הירדן - כביש 90	יש דרך חקלאית	22/01/19	2.8			חקלאי	גשר	לירז כברה
16	מורדות תל שחרית - כביש 90	גללים של דרבן	08/08/17	1.2	1.8		קשת	אורי שפירא	
17	נחל חגל - כביש 90	לא נראה מהכביש. יש כנראה מעבר במעלה הנחל	22/01/19						לירז כברה
18	ת. ניקוז - כביש 90, גשר	מעביר מים קטן - לא נבדק							לירז כברה
19	נחל תבור - כביש 90		22/01/19				גדול	מרובע	לירז כברה
20	ת. ניקוז - כביש 90, צומת כוכב ה	מעביר מים קטן - לא נבדק							
21	ואדי אום אל-רזלי - כביש 90	מעביר מים קטן - לא נבדק							
22	ניקוז עיינות חדק וגוזלות - כ	מעביר מים קטן - לא נבדק							
23	ת. ניקוז - כביש 90, ירדנה	מעביר מים קטן - לא נבדק							
24	ת. ניקוז - כביש 90, בית-יוסף	מעביר מים קטן	22/01/19				קטן		לירז כברה
25	נחל יששכר - כביש 90	אין דרגשים, ללא דרך חקלאית	22/01/19				גדול	מרובע	לירז כברה
26	נחל חמדיה - כביש 90	מגבלת מעבר בגלל גדרות בקר	19/06/19	2.3	2		קטן	קשת	דוד גלזר
27	נחל חרוד - כביש 90	גשר שאן. יש גשר אבן עותמני במקביל לגשר החדש	22/01/19				חקלאי	גשר	לירז כברה

מס"ד	שם המעביר	הערות	תאריך	גובה	רוחב	קוטר	סוג	צורה	צופה
28	תעלה עורקית - כביש 90		10/05/18				גדול	מרובע	לירז כברה
29	תעלת עין-חישה - כביש 90		10/05/18				קטן	מרובע	לירז כברה
30	תעלת שדי תרומות - כביש 90	מעביר מים קטן - לא נבדק							
31	נחל בזק - כביש 90						קטן	מרובע	
32	תעלת ניקוז - כביש 71 (1)	סתום באדמה	08/08/17			0.6	קטן	עגול	אורי שפירא
33	תעלת ניקוז - כביש 71 (2)	מעביר מים קטן - לא נבדק					קטן		
34	תעלת ניקוז - כביש 71 (3)	סתום בזבל	08/08/17	1	1		קטן	מרובע	אורי שפירא
35	תעלת ניקוז - כביש 71 (4)		08/08/17	1	1		קטן	מרובע	אורי שפירא
36	תעלת ניקוז - כביש 71 (5)	מעביר מים קטן - לא נבדק							
37	תעלת ניקוז - כביש 71 (6)	לא נבדק (אין מקום לעצור)	08/08/17				קטן		אורי שפירא
38	תעלת ניקוז - כביש 71 (7)	לא נבדק (אין מקום לעצור)	08/08/17				קטן		אורי שפירא
38	תעלת ניקוז - כביש 71 (8)	צנור סתום חלקית באדמה	08/08/17			1	קטן	עגול	אורי שפירא
39	תעלת ניקוז - כביש 71 (9)	לא נבדק (אין מקום לעצור)	08/08/17				קטן		אורי שפירא
39	נחל נחום - כביש 71	לא נבדק					קטן		
40	תעלת ניקוז - כביש 71 (10)		08/08/17			0.8	קטן	עגול	אורי שפירא
41	תעלת ניקוז - כביש 71 (11), צ. השיטה	לא נבדק					קטן		
42	תעלת ניקוז - כביש 71 (12)	מעביר מים מרובע גדול - לא נבדק							
43	תעלת ניקוז - כביש 71 (13)	מעביר מים קטן - לא נבדק							
44	נחל קיפודן - כביש 71		08/08/17	1	1.8		קטן	מרובע	אורי שפירא
45	תעלת ניקוז - כביש 71 (14)	צינור	08/08/17			1	קטן	עגול	אורי שפירא
46	תעלת שאטה - כביש 71	לא נבדק (אין מקום לעצור)	08/08/17				קטן		אורי שפירא
47	נחל יוסף - כביש 71	לא נבדק בשטח					גדול	מרובע	לירז כברה
48	תעלת ניקוז - כביש 71 (15)	צנור שנראה חדש	08/08/17			0.8	קטן	עגול	אורי שפירא
49	תעלת ניקוז - כביש 71 (16)	לא נבדק (אין מקום לעצור)	08/08/17				קטן		אורי שפירא
50	תעלת ניקוז - כביש 71 (17)	לא נבדק							
51	תעלת ניקוז - כביש 71 (18)	לא נבדק							
52	תעלת ניקוז - כביש 71 (19)	לא נבדק							
53	נחל שיזפים - כביש 71	אורך כ 80 מטר	08/08/17	2	2		קטן	מרובע	אורי שפירא
54	תעלת ניקוז - כביש 71 (20)	לא נבדק							
55	נחל יחזקאל - כביש 71		01/05/18				קטן	מרובע	לירז כברה
56	ניקוז מטעים כ.יחזקאל - כביש 71						קטן	מרובע	לירז כברה
57	ערוצון 3 בין נ. יחזקאל לנ. שקדים - כביש 71						קטן	מרובע	לירז כברה
58	ערוצון 2 בין נ. יחזקאל לנ. שקדים - כביש 71						קטן	מרובע	לירז כברה

כברה-לייקין ועמיתיה (2019) מסדרונות אקולוגיים בתכניות אב לשטחים פתוחים במחוז צפון

מס"ד	שם המעביר	הערות	תאריך	גובה	רוחב	קוטר	סוג	צורה	צופה
59	ערוצון 1 בין נ. יחזקאל לנ. שקדים - כביש 71						קטן	מרובע	לירז כברה
60	ת. ניקוז בין נ. יחזקאל לנ. שקדים - כביש 71						קטן	עגול	לירז כברה
61	נחל שקדים - כביש 71						קטן	מרובע	לירז כברה
62	נחל שונם - כביש 71						קטן	מרובע	לירז כברה
63	ערוצון בין נ. מרחביה לנ. שונם - כביש 71						קטן	מרובע	לירז כברה
64	נחל מרחביה - כביש 71						קטן	עגול	לירז כברה
65	מעביר בין נ. מרחביה לע. מרחביה - כביש 71						קטן	עגול	לירז כברה
66	ערוץ מרחביה - כביש 71						קטן	עגול	לירז כברה
67	ת. ניקוז - כ. גישה תחנת רכבת בית-שאן	לא נבדק							
68	ת. ניקוז - תחנת רכבת בית-שאן (1)	לא נבדק							
69	ת. ניקוז - מסילת הרכבת (2)	מעביר מים קטן - לא נבדק							
70	ת. ניקוז - מסילת הרכבת (3)	מעביר מים קטן - לא נבדק							
71	תעלה 7 - מסילת הרכבת	מעביר מים גדול - לא נבדק							
72	נחל נחום - מסילת הרכבת						גדול	מרובע	
73	ת. 71 צפונית - מסילת הרכבת	מעביר מים גדול - לא נבדק							
74	ת. ניקוז - מסילת הרכבת (4)	מעביר מים קטן - לא נבדק							
75	ת. ניקוז - מסילת הרכבת (5)	מעביר מים קטן - לא נבדק							
76	ת. ניקוז - מסילת הרכבת (6)	מעביר מים קטן - לא נבדק							
77	ת. ניקוז - מסילת הרכבת (7)	מעביר מים קטן - לא נבדק							
78	נחל יוסף - מסילת הרכבת						גדול	מרובע	לירז כברה
79	ת. ניקוז - מסילת הרכבת (8)	מעביר מים קטן - לא נבדק							
80	ת. ניקוז - מסילת הרכבת (9)	לא נבדק							
81	ת. ניקוז - מסילת הרכבת (10)	לא נבדק							
82	ת. ניקוז - מסילת הרכבת (11)	לא נבדק							
83	נחל שיזפים - מסילת הרכבת						גדול	גשר	לירז כברה
84	ת. ניקוז - מסילת הרכבת (12)	לא נבדק							
85	נחל יחזקאל - מסילת רכבת		01/05/18				קטן	מרובע	לירז כברה
86	ניקוז מטעים כ. יחזקאל - מסילת הרכבת						קטן	מרובע	לירז כברה
87	ערוצון 3 בין נ. יחזקאל לנ. שקדים - מסילת הרכבת						קטן	מרובע	לירז כברה
88	ערוצון 2 בין נ. יחזקאל לנ. שקדים - מסילת הרכבת						קטן	מרובע	לירז כברה
89	ערוצון 1 בין נ. יחזקאל לנ. שקדים - מסילת הרכבת						קטן	מרובע	לירז כברה
90	ת. ניקוז בין נ. יחזקאל לנ. שקדים - מסילת הרכבת						קטן	מרובע	לירז כברה
91	נחל שקדים - מסילת הרכבת						חקלאי	מרובע	לירז כברה

מס"ד	שם המעביר	הערות	תאריך	גובה	רוחב	קוטר	סוג	צורה	צופה
92	נחל שונם - מסילת הרכבת						חקלאי	מרובע	לירז כברה
93	ערוצון בין נ. מרחביה לנ. שונם - מסילת הרכבת						קטן	מרובע	לירז כברה
94	נחל מרחביה - מסילת הרכבת						קטן	מרובע	לירז כברה
95	מעביר בין נ. מרחביה לע. מרחביה - מסילת הרכבת						קטן	מרובע	לירז כברה
96	דרך חקלאית מרחביה- מסילת הרכבת	דרך חקלאית שיוצאת מהשטח אל כביש 71					חקלאי	מרובע	לירז כברה
97	ערוץ מרחביה - מסילת הרכבת						קטן	מרובע	לירז כברה
98	נחל חרוד - מסילת הרכבת						קטן	מרובע	לירז כברה
99	נחל הגלבע - כביש 65	ללא דרגשים	26/12/18	2	4		גדול	מרובע	לירז כברה
100	נחל הגלבע - דרך חקלאית (מקבילה לכ. 65)	המשך המעביר מתחת לשדה	26/12/18				גדול	מרובע	לירז כברה
101	נחל קישון - כביש 65	יש דרך חקלאית	26/12/18				חקלאי	גשר	לירז כברה
102	תעלת כביש הסרגל - כביש 65	יש דרגשים (30 ס"מ)	26/12/18	1.7	4		גדול	מרובע	לירז כברה
103	תעלת רמות מנשה - כביש 675 (צ. הסרגל)	ללא דרגשים	26/12/18				קטן	מרובע	לירז כברה
104	נחל עוז - כביש 675	מעביר בטון, אין דרגשים	26/12/18				קטן	מרובע	לירז כברה
105	נחל קישון - כביש 675	מפוצל לשלוש, יש הרבה מים, לא רואים דרגשים	26/12/18				גדול	מרובע	לירז כברה
106	נחל הגלבע - כביש 675	מפוצל לשניים, אין דרגשים	26/12/18				קטן	מרובע	לירז כברה
107	תעלה 11 - כביש 60	לא נבדק							
108	תעלה 13 - כביש 60	לא נבדק							
109	תעלה 1 - כביש 66	לא נבדק							
110	נחל מיסקע - כביש 66	לא נבדק							
111	נחל עוז - כביש 66	לא נבדק							
112	תעלה 3 - כביש 66	לא נבדק							
113	נחל רימונים - דרך ביטחון	לא נבדק							
114	נחל תענך - דרך ביטחון	לא נבדק							
115	נחל זבדון - דרך ביטחון	לא נבדק							
116	נחל קישון - דרך ביטחון	לא נבדק							
117	ואדי אל-כסלן - דרך ביטחון	לא נבדק							
118	נחל הגלבע - דרך ביטחון	לא נבדק							
119	נחל שרך מז' - כביש 899	יש בולדרים בפתח המעביר	22/08/19				גדול	מרובע	לירז כברה
120	נחל שרך מע' - כביש 899	מפוצל לשניים	22/08/19	1	8		גדול	מרובע	לירז כברה
121	נחל בצת - כביש 899	מפוצל לשלושה	22/08/19	4	16		גדול	מרובע	לירז כברה
122	נחל עכברה - כביש 89	גשר, דרך חקלאית	22/08/19				חקלאי	גשר	לירז כברה
123	מעבר מתחת לכביש 89, מע' לצפת	מעבר רכבים מתחת לכביש, לכיוון בית העלמין	22/08/19				חקלאי	גשר	לירז כברה
124	נחל עמוד - כביש 89		22/08/19				קטן	עגול	לירז כברה
125	נחל קזיב מע' - כביש 89	גשר נביה מרעי החדש, יש מעבר להולכי רגל	22/08/19				גדול	גשר	לירז כברה

מס"ד	שם המעביר	הערות	תאריך	גובה	רוחב	קוטר	סוג	צורה	צופה
126	נחל כזיב - כביש 89 הישן	גשר נביה מרעי הישן	22/08/19				גדול	גשר	לירז כברה
127	נחל כזיב מז' - כביש 89		22/08/19	2	4		גדול	מרובע	לירז כברה
128	נחל פקיעין - כביש 89		22/08/19	4	4		גדול	מרובע	לירז כברה
129	נחל עכברה - כביש 85	גשר לרכבים, יש דרך חקלאית מתחת לגשר	22/08/19				חקלאי	גשר	לירז כברה
130	נחל עמוד - כביש 85	גשר לרכבים, יש דרך חקלאית מתחת לגשר	22/08/19				חקלאי	גשר	לירז כברה
131	נחל צלמון מז' - כביש 85		22/08/19	1	1		קטן	מרובע	לירז כברה
132	נחל צלמון מע' - כביש 85		22/08/19	1.5	2		קטן	מרובע	לירז כברה
133	נחל שגור מז' - כביש 85		22/08/19	1	3		גדול	מרובע	לירז כברה
134	נחל שגור מע' - כביש 85		22/08/19	1	1		קטן	מרובע	לירז כברה
135	ערוץ שגור - כביש 85	יש רשת חוסמת על המעביר	22/08/19	1	2		קטן	מרובע	לירז כברה
136	נחל שגור - כביש 85 צומת גילון		22/08/19	2	4		גדול	מרובע	לירז כברה
137	תעלת הסוכנות - כביש 85		22/08/19	1.5	1.5		קטן	מרובע	לירז כברה
138	נחל חניתה - כביש 4		25/08/19	1	2		קטן	מרובע	לירז כברה
139	נחל בצת - כביש 4 צומת בצת	מפוצל לשלושה	15/01/19	2	6		גדול	מרובע	לירז כברה
140	נחל בצת - כביש גישה חוף בצת		15/01/19				גדול	מרובע	לירז כברה
141	נחל בצת - דרך הפטרולים הישנה		15/01/19	2-4	08-אוק		גדול	מרובע	לירז כברה
142	נחל כזיב - כביש 4	גשר, דרך חקלאית תחתיו	15/04/19				חקלאי	גשר	לירז כברה
143	נחל שעל - כביש 4		22/08/19	4	8		גדול	מרובע	לירז כברה
144	נחל שעל - מסילת הרכבת הישנה	לא נבדק							לירז כברה
145	תעלת סער - כביש 4	לא נבדק							
146	תעלת סער - מסילת רכבת נהריה	לא נבדק							
147	תעלת סער - רח' העלייה נהריה	לא נבדק							
148	נחל געתון - כביש 4	לא נבדק							
149	נחל בית העמק - כביש 4		22/08/19	4	4		גדול	מרובע	לירז כברה
150	נחל בית העמק - כדרך גישה לחוף		13/09/18				גדול	מרובע	לירז כברה
151	נחל בית העמק - מסילת הרכבת		13/09/18				גדול	מרובע	לירז כברה
152	נחל יסף - כביש 4		22/08/19	4	8		גדול	מרובע	לירז כברה
153	נחל יסף - מסילת הרכבת		29/01/19				גדול	מרובע	לירז כברה
154	נחל יסף - כביש גישה לבוסתן הגליל	מפוצל לארבע	14/04/19				גדול	מרובע	לירז כברה
155	נחל אפק - כביש 4	גשר לרכבים, יש מעבר לרכבים תחתיו	22/08/19				חקלאי	גשר	לירז כברה

כברה-לייקין ועמיתיה (2019) מסדרונות אקולוגיים בתכניות אב לשטחים פתוחים במחוז צפון

מס"ד	שם המעביר	הערות	תאריך	גובה	רוחב	קוטר	סוג	צורה	צופה
156	נחל נעמן - כביש 4		22/08/19				גדול	גשר	לירז כברה
157	תעלה 42 - כביש 22	גשר לרכבים, דרך חקלאית תחתית	22/08/19				חקלאי	גשר	לירז כברה
158	נחל בצת - כביש 70	מפוצל לשניים	22/08/19	4	10		גדול	מרובע	לירז כברה
159	נחל כזיב - כביש 70	מפוצל לשניים	22/08/19	6	10		גדול	מרובע	לירז כברה
160	נחל כזיב - כביש גישה לעבדון		22/08/19	4	10		גדול	מרובע	לירז כברה
161	נחל שעל - כביש 70	מפוצל לשניים	22/08/19	1.5	4		גדול	מרובע	לירז כברה
162	נחל געתון - כביש 70	מפוצל לשניים - מעבר למים ולהולכי רגל	22/08/19	2	4		גדול	מרובע	לירז כברה
163	נחל געתון - כביש 8833		22/08/19	4	4		גדול	מרובע	לירז כברה
164	נחל בית העמק - כביש 70	מפוצל לשניים	22/08/19	2	4		גדול	מרובע	לירז כברה
165	נחל חילזון צפ' - כביש 70	גשר לרכבים, דרך חקלאית תחתית	22/08/19				חקלאי	גשר	לירז כברה
166	נחל חילזון דר' - כביש 70	מעביר תחתית לרכבים, לא מעביר מים	22/08/19				חקלאי	גשר	לירז כברה
167	נחל כבול - כביש 70		22/08/19	2	4		גדול	מרובע	לירז כברה
168	נחל תמרה - כביש 70		22/08/19	2	3		גדול	מרובע	לירז כברה
169	נחל אבלים - כביש 70		22/08/19	1	4		גדול	מרובע	לירז כברה
170	נחל אבלים - כביש פנימי אעבלין		22/08/19	1	2		קטן	מרובע	לירז כברה
171	נחל נעמן צפ' - כביש 70	מעבר לכלי רכב (דרך עפר), לא מעביר מים	22/08/19	4.3	3		חקלאי	גשר	לירז כברה
172	נחל נעמן דר' - כביש 70		22/08/19	2	4		גדול	מרובע	לירז כברה
173	נחל שפרון - כביש 70		22/08/19	2	2.5		קטן	מרובע	לירז כברה
174	נחל שפרעם - כביש 70	מחלף, מעבר לכלי רכב, לצד הכביש זורם הנחל	22/08/19					גשר	לירז כברה
175	נחל שפרעם - כביש 781	מעביר מים סמוך לכיכר	22/08/19	2	8		גדול	מרובע	לירז כברה
176	נחל שפרעם - כביש 79	קיים מול המעביר מחסום לבע"ח	22/08/19	2	2		קטן	מרובע	לירז כברה
178	נחל ארבל - כביש 807	חצי עיגול גובה 50 סמ סתום	07/08/17	0.5			קטן	עיגול	אורי שפירא
179	ת. ניקוז רביד 1 - כביש 807	קשת גובה 40 סמ	07/08/17	0.4			קטן	קשת	אורי שפירא
180	ת. ניקוז רביד 2 - כביש 807	עיגול 50 סמ חצי סתום	07/08/17			0.5	קטן	עיגול	אורי שפירא
181	נחל צלמון 2 - כביש 65	קוטר 130 סמ פתוח	07/08/17			1.3	קטן	עיגול	אורי שפירא
182	נחל צלמון 1 - כביש 65	כביש 807 עובר מעל נחל	07/08/17				גדול	גשר	אורי שפירא
183	נחל ממלח - כביש 65	חקלאי 3.5 מ רוחב 3.8 מטר גובה אורך 30 מ	07/08/17	3.8	3.5		חקלאי	גשר	אורי שפירא
196	נחל זך - כביש 70	עקבות של כלביים	26/10/19	1	2		קטן	מרובע	מנחם אדר

נספח ב': תמונות של מעבירי מים שצולמו במסגרת עבודה זו ובסקרי מכון דש"א שבוצעו בתחומי המועצות.

1. מעבירי מים בתחום המועצה האזורית עמק הירדן וסביבתה (סובב כנרת)



נחל משושים – כביש 87



נהר הירדן – כביש 87



נחל דליות – כביש 92



נחל יהודיה – כביש 92



נחל כנף – כביש 92



נחל שפמנון – כביש 92



נחל עין-גב – כביש 92



נחל סמך – כביש 92



נחל עמוד – כביש 90



נחל האון – כביש 92



נחל ארבל – כביש 90



נחל צלמון – כביש 90



נהר הירדן (סכר דגניה) – כביש 90



נחל רקת – כביש 90



נהר הירדן – כביש 90

2. מעבירי מים בתחום המועצה האזורית עמק המעיינות (כביש 90 – מנהר הירדן ועד נחל בזק)



נחל תבור – כביש 90



מורדות תל שחרית – כביש 90



מבט ממזרח
נחל חמדיה – כביש 90



נחל יששכר – כביש 90



נחל חרוד – כביש 90 (גשר שאן)

3. מעבירי מים בתחום המועצה האזורית גלבוע וסביבתה (כביש 71 – מבית-שאן לעפולה):



תעלת ניקוז – כביש 71 (3)



תעלת ניקוז – כביש 71 (1)



תעלת ניקוז – כביש 71 (8)



תעלת ניקוז - כביש 71 (4)



נחל קיפודן – כביש 71



תעלת ניקוז – כביש 71 (10)



תעלת ניקוז – כביש 71 (15)



תעלת ניקוז – כביש 71 (14)



נחל שיזפים – כביש 71

4. מעבירי מים בתחום חבל תענך (מוא"ז גלבוע) (כביש 65 – מעפולה עד צומת מגידו)



נחל גלבוע – דרך חקלאית



נחל גלבוע – כביש 65



תעלת כביש הסרגל – כביש 65



נחל קישון – כביש 65



נחל עוז – כביש 675



תעלת רמות מנשה – כביש 675 (צ. הסרגל)



נחל הגלבוע – כביש 675



נחל קישון – כביש 675

5. מעבירי מים בתחום המועצות האזוריות מרום הגליל ומעלה יוסף וסביבתן

כביש 899 (כביש הצפון):



נחל בצת – כביש 899



נחל שרך מע' – כביש 899

כביש 89 (ממחלף אליפלט לצומת געתון):



נחל עמוד – כביש 89



נחל עכברה – כביש 89



נחל פקיעין – כביש 89



נחל כזיב – כביש 89

כביש 85 (מצומת נחל עמוד לצומת אחיהוד):



נחל צלמון מז' – כביש 85



נחל עמוד – כביש 85



נחל שגור מז' – כביש 85



נחל צלמון מע' – כביש 85



נחל שגור מע' – כביש 85



ערוץ שגור – כביש 85



תעלת הסוכנות – צ. אחיהוד, כביש 85



נחל שגור – צ. גילון, כביש 85

כביש 65 (צומת נחל צלמון):



נחל צלמון (2) – כביש 65



נחל צלמון (1) – כביש 65

6. מעבירי מים בתחום המועצה האזורית מטה אשר וסביבתה

כביש 4 (מראש הנקרה עד עכו):



נחל בצת – כביש 4



נחל חניתה – כביש 4



נחל כזיב – כביש 4



נחל בצת – דרך הפטרולים הישנה



תעלת סער – כביש 4



נחל שעל – כביש 4



נחל יסף – כביש 4



נחל בית-העמק – כביש 4

כביש 70 (מצומת חניתה עד מחלף סומך):



נחל בצת – כביש 70



נחל יסף – כביש גישה לבוסתן הגליל



נחל כזיב – כביש גישה לעבדון



נחל כזיב – כביש 70



נחל געתון – כביש 70



נחל שעל – כביש 70



נחל בית העמק – כביש 70



נחל געתון – כביש 8833



נחל זך – כביש 70



נחל חילזון דר' – כביש 70



נחל חילזון צפ' – כביש 70



נחל תמרה – כביש 70



נחל כבול – כביש 70



נחל אבליים – כביש פנימי אעבלין



נחל אבליים – כביש 70



נחל נעמן דר' – כביש 70



נחל נעמן צפ' – כביש 70



נחל שפרעם – כביש 70



נחל שפרון – כביש 70



נחל שפרעם – כביש 79



נחל שפרעם – כביש 781