

## המלצות לשיקום אקולוגי במסגרת תכנית נפתול הקישון



מוגש לרשות ניקוז קישון  
על ידי נאוה סבר – סבר יעוץ אקולוגיה וסביבה  
מרץ 2011

המלצות לשיקום אקולוגי במסגרת תכנית נפתול הקישון

ההמלצות לשיקום אקולוגי ניתנות על סמך דוח אקולוגי ראשוני שהוגש לרשות הניקוז ועל סמך סקר אקולוגי שנערך בתאריך 18.3.11 לאורך מורד הקישון מחיבור נחל ציפורי עד האפנדיקס. במסגרת הסקר אופיינו בתי גידול שונים לאורך מורד הנחל, מורכבותם המבנית, הקשר בין המורכבות המבנית למבנה והרכב הצמחייה ולתפקוד בית הגידול כמקום שהייה, הזנה ורבייה לבעלי חיים.

**1. מורכבות מבנית:**

- פיתול תוואי הזרימה, שיפוע גדות משתנה (חתך מורכב של הגדות), ותשתית אבנית יוצרים מגוון בתי גידול בעלי תנאים משופרים המהווים בסיס להתפתחות מגוון מיני צמחים ובעלי חיים ומערכת אקולוגית יציבה. זרימה מערבולתית מעלה את ריכוז החמצן המומס ומאפשרת קיום למגוון רחב של אורגניזמים שוכני מים. בתנאים של זרימה איטית וקרקעית בוצית מגוון המינים לרוב נמוך יותר. על פי התעוד בספרות גדותיו של אפיק הקישון הקדום היו גבוהות ותלולות ובניות קרקע חרסית בוצית ללא מצע אבני.
- פיתול אפיק הנפתול במרכזו, כך שיתאים לתנועת הקו-נוע של קיבוץ יגור יתרום להגברת המורכבות המבנית.
- בסיוור לאורך מורד הקישון נמצא כי גדות הנחל ברובן גבוהות ותלולות, בנויות קרקע אלוביאלית. במקטעים רבים מופיעה בקו המים מדרגת גדה בוצית נמוכה ומישורית הנחשפת בזמן השפל ומהווה אזור שיחור מזון וקינון לעופות מים שונים כגון חופמאים ותמירונים. בשתי גדות הנפתול לכל אורכו, יוסדרו בתחתית הגדה התלולה בקו המים מדרגות גדה אלוביאלית מישוריות ברוחב 70 ס"מ לפחות שיחשפו בזמן השפל, כמתואר בתמונה 1, ויהוו מקום שיחור מזון לעופות מים כמתואר בתמונה 2.



תמונה 1. מדרגת גדה מישורית ובוצית בקו המים בזמן השפל.



- תמונה 2. תמירון תר אחר מזון בזמן השפל בגדת הנחל הנמוכה, מעלה גשר יוליוס סימון.
- במקומות שונים פזורות בקו המים אבנים טבולות בגדלים שונים היוצרות זרימה מערבולתית ומהוות בית גידול לחסרי חוליות ודגים, ומקום תצפית לעופות מים כגון אנפות וליבניות הדגות במים הרדודים בסמוך לגדה. לאורך קו המים בגדות הנפתול יפוזרו אבנים בגודל שונה, כמתואר בתמונה 3 ובתמונה 4, שיגבירו את המורכבות המבנית ואת מגוון בתי הגידול. הכוונה אינה לדיפון הגדה באבנים כמתואר בתמונה 5.



תמונה 3. אבנים טבולות בגדת הנחל, מורד גשר יוליוס סימון.



תמונה 4. לבנית בתצפית על אבנים טבולות בגדת הנחל, מעלה גשר יוליוס סימון.



תמונה 5. גדה מדופנת באבן, אינה מאפשרת התפתחות צמחייה אקוויטית ויוצרת בית גידול דל, מעלה גשר יוליוס סימון.

- יש לאפשר חדירה של צמחיית גדות לאפיק הנפתול. צמחיית גדות החודרת לאפיק יוצרת זרימה סינוסואידית ומהווה מצע התיישבות ומקום רביה לחסרי חוליות, דגים ועופות, כמתואר בתמונה 6.



תמונה 6. צמחיית גדה חודרת לאפיק, יוצרת זרימה סינוסואידית ובית גידול לחסרי חוליות, דגים ועופות מים, מורד גשר יוליוס סימון.

- הסדרת אפיק בעל חתך רוחב משתנה שיגביר את המורכבות המבנית ואת מגוון בתי הגידול. תשתית הגדות תהייה בנויה קרקע אלוביאלית ותלילותן תשתנה משיפוע של 1:3 לשיפוע מתון ככל הניתן (שיפוע 1:5 לפחות) במספר "מפרצונים" שיוסדרו בגדות. המפרצונים ימוקמו באופן סרוגי בשתי הגדות כך שתוצר זרימה סינוסואידית בנחל, כמתואר בתמונה 7.



תמונה 7. סרוגיות בין גדה בשיפוע 1:3 למפרצונים רדודים בכל אחת מהגדות. סרוגיות במיקום המפרצונים בין הגדות ליצירת זרימה סינוסואידית.

- האפנדיקס במורד הנחל יוצר מעין לגונה הנתונה לשינויים במפלס המים בהתאם למשטר הגאות והשפל היומי. בזמן השפל נחשפים משטחי בוץ גדולים, נוצרות ברכות מנותקות ואזורים של מים רדודים בשולים. כל אלה תורמים למורכבות מבנית גבוהה ומעשירים את מגוון בתי הגידול, מיני הצמחים ובעלי החיים באפנדיקס (תמונה 8). ניתן לשקם בתי גידול בעלי מאפיינים דומים ב"מפרצונים" בנפתול. שיפוע הגדות במפרצונים יהיה מתון מאוד כך שיווצר אזור ביצתי שיחשף בזמן השפל ויוותרו בו ברכות מנותקות. מעבר לאזור הביצתי יפותח אחו לח. מאפיינים אלה יאפשרו התפתחות מגוון בתי גידול ויאפשרו עליה במגוון הצמחיה ובעלי החיים.



תמונה 8. משטחי בוץ חשופים וברכות מנותקות בזמן השפל באפנדיקס.

- במפרצונים יונחו אבנים בגודל משתנה שיבלטו בחלקן מעל פני המים ויגבירו את הטרוגניות הזרימה והטרוגניות האפיק, כמתואר בתמונה 9 .



תמונה 9. הגברת הטרוגניות האפיק באמצעות אבנים טבולות, מורד גשר הפקק בירדן.

- מומלץ להסדיר בית גידול דומה ללגונת האפנדיקס בחיבור תעלת קיזר אילין לערוץ הקישון. יתכן והלגונה תתרום לשימור מושבת הקינון על עצי האקליפטוס בגדתו הצפונית של הנחל.
- בכניסת ובמוצע הנפתול ניתן לשלב מפלונים נמוכים שיאפשרו זרימת מים רציפה בזמן השפל ומעבר דגים במעלה ומורד הנחל, כמתואר בתמונה 10. המפלונים יהיו בעלי מופע טבעי ויבנו מאבנים מקומיות מונחות לרוחב האפיק עם מרווחים ביניהן. מפלונים אלה יהוו מצע להתיישבות בעלי חיים, יגבירו ערבול מים והתמוססות חמצן ויתרמו למופע הנופי של הנחל. במידה ויוחלט להקים מפלונים אלה, יש לקבל חוות דעת מקצועית מקדימה מד"ר מנחם גורן מאוניברסיטת תל אביב.



תמונה 10. מפלון בנוי אבן לקט מקומית, מורד הגשר האירי בסמוך לברכות נשר.

- הוצאת בוצה מהקרקעית בתהליך ה dredging תתבצע תוך נקיטת אמצעי זהירות מירביים למניעת הרחפת קרקע והעכרת המים ומבלי לפגוע במדרגת הגדה המישורית בקו המים, בגדות ובצמחיית הגדות. מדרגת הגדה המישורית והאזור הקרוב לגדה הם בדרך כלל העשירים ביותר במאכלסי מים ולכן חשוב לא לפגוע בהם. במידה ותגרם פגיעה לגדות, יבוצע שיקום אקולוגי בקטע הפגוע.

## 2. שיקום צמחי :

אחד המרכיבים המרכזיים של השיקום האקולוגי במסגרת הסדרת הנפתול הוא טיפוח רצועת נחל שתאפשר שיקום מגוון בתי גידול ומגוון מיני צמחים ובעלי חיים. רצועת נחל זו תהווה מסדרון אקולוגי רציף לכל אורך הנחל ממקורותיו ועד הים, ובעיקר לאורך בית הגידול היחודי במורד הנחל המושפע ממשטר הגאות והשפל. צמחיית הגדות תיצור רצועת מגן לנחל מפני השפעות סביבתיות כגון סחף ושטיפת מזהמים ודשנים. על פי הנספח האקולוגי לתכנית Life, תכנית אב וממשק לנחלי מקורות הירדן (סבר 2007) דרושה רצועת צומח ברוחב מינימאלי של כ- 30 מ' מכל

צד של הערוץ שתכלול צומח עשבונני, שיחי ועצי, לצורך קיום מערכת אקולוגית יציבה לאורך הנחל וכרצועה מגנה מסחף קרקע ומשטיפת מזהמים וריסוסים משטחי חקלאות סמוכים. בנוסף דרושה רצועת חיץ ברוחב 40 מ' ללא ריסוס ודישון.

**שיקום מגוון בתי גידול לאורך הנפתול באמצעות תצורות צומח ומיני צמחים שונים :**

**יער גדות:** נטיעת יער גדות לכל אורך הנפתול שיתבסס על עצי אשל והרדוף הנחלים. העצים ישמשו נקודות תצפית, קינון ולינה לעופות. עצי אשל יכולים לשמש תוספת או תחליף לעצי אקליפטוס כמושבת לינה לקורמורנים.

**אחו לח במפרצונים:** טיפוח אחו לח של יבלית מצוייה וליפיה זוחלת שיועשר במינים נוספים אופייניים לבית גידול זה.

**חישות קנים:** גושי קנה מצוי, עב קנה שכיח (במידה ויעמוד במליחות המים) וקמנה סוכר מיצרי יהוו מקום מסתור ורבייה לעופות וציפורי שיר, צב רך ויונקים.

**צומח שיחי:** שתילת גושים של צומח שיחי בין המפרצונים שיהווה מקום מחייה ורבייה לבעלי חיים יבשתיים, יחדור לגוף המים ויצור מקום מחייה, הזנה ורבייה לדגים וחסרי חוליות. שחית הגדות תורכב משנית גדולה, ערבבה שעירה ושיח אברהם מצוי ותלווה במינים נוספים כגון אגמון ימי, אספרג ארצישראלי, מלוח מפושק, גמא מגובב ועוד.

**יצוב גדות:** באמצעות מינים משתרעים כגון יבלית מצויה וליפיה זוחלת.

**מגוון צמחים מתאימים לכל בית גידול:** השיקום הצמחי יעשה באמצעות מינים עמידים למליחות המים הקיימת באזור גשר ההיסתדרות (כ 7,500 מג"ל) ויתבסס על זרעים וייחורים ממקור מקומי שיאספו בקישון וסביבתו. רשימת מינים מפורטת על פי בתי גידול מופיעה בטבלא 1. שתילה וזריעה יתבצעו בתחילת חורף 2012 לאחר רדת הגשמים הראשונים, במטרה להבטיח קליטה מהירה של הצמחים.

**גבעות הבוצה המטופלת:**

שיקום מגוון בתי גידול אופייניים לכרמל והגליל התחתון. שיקום צמחי של גבעות הבוצה המטופלת מחייב כיסוי בשכבת קרקע לא מלוחה בעומק של 80 ס"מ לפחות. טיפוח מגוון בתי גידול המאפיינים את האזור ההררי בכרמל ומורדות הגליל התחתון. שיקום במיני צמחים מתאימים לכל בית גידול שיוכנו מזרעים וייחורים מהכרמל ומורדות הגליל התחתון. רשימת מינים מפורטת על פי בתי גידול מופיעה בטבלא 2. שתילה וזריעה יתבצעו בתחילת החורף הראשון לאחר ייצוב סופי של הערמות – כשנתיים מתחילת הפרוייקט בהתאם לתכנית. גיאופיטים (צמחי בצל ופקעת) מומלץ לשתול לפני רדת הגשמים.

באזור הערמות המטופלות ניתן לפתח מוקדים שונים לפעילות פנאי, נופש וספורט, ופעילות חינוך סביבתי שתהווה חלק ממערך הסברה של פרוייקט הנפתול ותרומתו לשיקום המערכת האקולוגית בקישון. מוקדים אלה יכללו: מצפורים, שביל לימודי, מסתורים לתצפיות בבעלי חיים, אזורי

לימוד חוץ כתתי ואזורי דיגום איכות מים לימודיים. ניתן לקיים סיורים לימודיים והדרכת אקוטופים וביוטופים בשיתוף החברה להגנת הטבע. מומלץ לקשר את הפעילות הסביבתית במקום למרכז המבקרים המתוכנן ב"לבניות" בבית הזיקוק.

**שיקום צמחי בשטחי הקרקעות הכבדות הסמוכים לנפתול:**

בשטחי הקרקעות הכבדות הסמוכים לנפתול ישתלו צמחים שאפיינו בעבר את אדמות העמק הכבדות ושכחותם פחתה בעקבות העיבוד החקלאי האינטנסיבי, כגון נרקיס מצוי. מקור צמחים לשיקום: שדות חקלאיים באזור שחלות עליהם תכניות בינוי, ריכוז נרקיסים שהועתקו מהקישון לקיבוץ יגור (בתאום עם יואב גרטמן). איריס הביצות, ישתל באזורים מוצפים בחורף ובאחו ביצתי לח. זהו מין אדום שבית גידולו אדמות עמוקות מוצפות בחורף, בעבר היה נפוץ באזורים מוצפים בעמק יזרעאל לאורך הקישון, כולל מורד הנחל ובעמק עכו. איריס הביצות נכחד מאזורים אלה כמעט לחלוטין בשל ניקוז האדמות והפיכתם לשדות חקלאיים. מקור לשיקום: אוכלוסיות קטנות של המין שנותרו בגליל התחתון ועמק יזרעאל – בתאום עם רט"ג. רשימת מינים מפורטת לשיקום מופיעה בטבלא 3. שתילה וזריעה יתבצעו בתחילת חורף 2012 לאחר רדת הגשמים הראשונים. גיאופויטם (צמחי בצל ופקעת) יוטמנו לפני רדת הגשמים.

**מינים לשיקום צמחי :**

טבלה 1. מיני צמחים לשיקום בתי גידול לחים לאורך הנפתול.

בית גידול	חגורה ראשונה שולי המים בזמן גאות	חגורה שניה גדה נמוכה	חגורה שלישית מעלה הגדה
יער גדות : לכל אורך הנפתול	מיני אחו לח	מיני שיחיות	אשל היאור/מרובע
		יבלית מצויה	הרדוף הנחלים
		ליפיה זוחלת	תאנה
			תמר מצוי
אחו לח במפרצונים	אגמון החוף (נדיר)	דבשה סיצילית (נדיר)	אוכס חופי (מין אדום, נדיר מאוד)
	אגמון ימי	יבלית מצויה	
	אספרגולריה מלוחה (נדיר)	לחך המלחות (מין אדום, נדיר)	יבלית מצויה
	גמא ארוך	לחך המלחות (נדיר)	לחך איזמלני
	גמא חלקלק	ליפיה זוחלת	ליפיה זוחלת
			מלחית הבורית
	יבלית מצויה	מלחית הבורית (מין אדום, נדיר מאוד)	סמר חד
	חומעה יפה	סמר חד	סמר ימי
	כף חתול זוחלת (מין אדום, נדיר מאוד)	סמר ימי	סמר מחויץ
	ליפיה זוחלת	סמר מחויץ	סמר ערבי
	סוף מצוי	סמר ערבי	תלתן הביצות
	שנית מתפתלת	עדעד הביצות (נדיר)	תלתן זוחל
		פרקן עשבוני (מין אדום, נדיר מאוד)	תלתן צר עלים (מין אדום בסכנת הכחדה)
		שרשר רב שנתי (מין אדום, נדיר מאוד)	
		תלתן הביצות	
		תלתן זוחל	
חישות קנים בין המפרצונים	קנה סוכר גבוה	קנה סוכר גבוה	קנה סוכר גבוה
	קנה סוכר מצרי		
	עב קנה שכיח		
שיחיות בין המפרצונים	מיני אחו לח	אספרג ארץ ישראלי (נדיר)	מלוח מפושק (נדיר)
	סוף מצוי	חנק מחודד	מלוח רגלני (נדיר)
		יבלית מצויה	
		ליפיה זוחלת	
		לפופית החצים (מין אדום, בסכנת הכחדה)	
		מלוח רגלני (נדיר)	
		סמר חד	
		סמר ימי	
		סמר מחויץ	
		סמר ערבי	
		ערבבה שעירה	ערר כרתי

בית גידול	חגורה ראשונה שולי המים בזמן גאות	חגורה שנייה גדה נמוכה	חגורה שלישית מעלה הגדה
		פרעושית ערבית	
		שנית גדולה	שיח אברהם מצוי
		שרשר מכחיל	
		שרשר רב שנתי (מין אדום, נדיר מאוד)	

טבלה 2. מיני צמחים לשיקום גבעות הבוצה המטופלת.

מיינים	בית גידול
איריס ארץ ישראלי	יער פארק
אלה ארץ ישראלית	
אלון תבור	
בוצין מפורץ	
דבורנית דינסמור	
דבורנית	
חוטמית זיפנית	
לבנה רפואי	
מרוות ירושלים	
כרכום חורפי	
סתונית היורה	
עוזרר קוצני	
קידה שעירה	
רקפת מצויה	
שלהבית דביקה	
אלון מצוי	חורש
אלה ארץ ישראלית	
אלת המסטיק	
דבורנית גדולה	
דבורנית דינסמור	
דבורנית הדבורה (נדיר)	
זלזלת הקנוקנות	
מרוות ירושלים	
פיגם מצוי	
רקפת מצויה	
אלת המסטיק	שיחיות
לוטם שעיר	
לוטם מרווני	
מורן החורש	
מרוות ירושלים	
פיגם מצוי	
צטרה ורודה	
שלהבית דביקה	
אזוב מצוי	בתה
איריס ארצישראלי	(בני שיח עשבוניים חד ורב שנתיים וגיאופיטים)
איריס הסרגל (נדיר)	
בן חצב יקינטוני	

מינים	בית גידול
געדה כרתית	בתה
געדה מפושקת	(בני שיח עשבוניים חד ורב שנתיים וגיאופיטים)
דבורנית גדולה (נדיר)	
דבורנית דינסמור	
דבורנית הקטיפה	
דבורנית הדבורה (נדיר)	
זוטה לבנה	
חבלבל השיח	
חלבלוב מגובשש	
חצב מצוי	
כלנית מצויה	
מסרק שולמית	
מרוה משולשת	
נורית אסיה	
סביון אביבי	
סחלב פרפרני	
סחלב שלוש השנים	
סחלב נקוד (נדיר)	
סתונית היורה	
עירוני צהוב	
עירית גדולה	
עכנאי יהודה	
פיגם מצוי	
פרג אגסני	
פשתה שעירה	
קדד גדול פרי	
ציפורני חתול מצויות	
צמר מפוצל	
קורנית מקורקפת	
קחון מצוי	
שום גבוה	
שפתן מצוי	
תגית ארצישראלית	
תלתן הארגמן	
תלתן תריסני	
זית	בוסתנים
רימון	
שקד מצוי	
תאנה	
גפן	

3. מיני צמחים לשיקום אדמות כבדות בשולי הנפתול.

מינים	בית גידול
לוענית יריחו (מין אדום, אנדמי)	אדמות כבדות
נרקיס מצוי	
מעוג אפיל	
מעוג מנוקד	
שום הגלגל	
תלתן צר עלים (בסכנת הכחדה, מין אדום)	

אדמות כבדות מוצפות	איריס הביצות
	בוען מצולע (נדיר מאוד)
	חמעה מגובבת (נדיר)
	נעצוצית סבוכה (מין אדום, נדיר מאוד)

**3. מינים פולשים:** לאורך מקטע הנחל הקיים הכלול בתחום התכנית מצויים מספר פרטים של שיטה כחלחלה וושינגטוניה שהם מינים פולשים. יש לוודא כי מינים פולשים אלה יעקרו ויורחקו משטח התכנית במהלך עבודות ההסדרה והפיתוח. הסדרת הנפתול החדש תצור אזור חשוף מצומח שיהיה נתון לחדירת מינים פולשים ומיני באשה. בכדי למנוע תופעה זו יש לבצע ניטור שנתי מתמשך לאיתור מינים פולשים וטיפול מתאים להרחקתם. מאחר ואורך הנפתול לא יעלה על קילומר אחד והתכנית כולה משתרעת על שטח של 250 דונם, ניתן להתמודד עם הופעת מינים פולשים באמצעים פיזיים, ללא טיפולים כימיים באמצעות ריסוס. הדברת מינים פולשים תעשה באמצעות עקירה ידנית של צמחים צעירים, כריתה של צמחים בוגרים שלא ניתן לעקרם ומריחת הגדם בגרלון מהול בשמן.

#### 4. צב רך:

- אתרי הטלה של צב רך נמצאו בקישון ובתעלת קיזר אילין במקטעים הכלולים בתחום התכנית (מלכה וסיני 2008, רשות נחל קישון 2008). המצאות אתרי הטלה של צב רך במקטע הנחל המיועד לייבוש מחייב שיקום אתרי הטלה בנפתול החדש. אתרי הטלה חיוניים לקיום אוכלוסיות צב רך בקישון, לאחר שהושב אליו והצליח להתבסס בשנים האחרונות. ממשק שיקום אתרי הטלה של הצב הרך יעשה בתאום עם רשות הטבע והגנים. עונת הטלה של הצב הרך נמשכת ממאי עד יולי ובקיעת הצבונים נמשכת מיולי עד ספטמבר. טרם ייבוש ומילוי אפיק הקישון הקיים יערך סקר לאיתור אתרי הטלה, צבים בוגרים יועברו למפער הקישון והביצים יועברו למדגרת הקישון. צבונים שיבקעו במדגרה יושבו לנחל במפער הקישון. במפרצונים שיוסדרו בגדות הנפתול ישוקמו ארבעה בתי גידול בעלי תנאים מתאימים כאתרי הטלה לצב הרך: גדות מתוננות בשיפוע נמוך מ 1:5, מקטעים חשופים לחלוטין מצמחיית גדות באורך 20 מ' לפחות שיאפשרו חפירה והטלת ביצים. במקטעים אלה מומלץ ליצור קרקע נוחה לחפירה על ידי הוספת חול לקרקע האלובילית הבוצית היוצרת קרום קשה עם התיבשותה.
- עד כה בוצעו רק שני סקרי צבים רכים בקישון. יש להכין בשיתוף רשות הטבע והגנים תכנית לניטור קבוע ורציף של אוכלוסיית הצב הרך שיכלול תעוד פרטים, איתור קינים וכו'.

#### 5. שיקום בתי גידול לעופות מים וציפורי שיר

- שיקום צמחייה לאורך הנפתול יכלול יער גדות של עצי אשל העשויים לשמש תוספת או תחליף למושבתי לינה לקורמורן גדול, במידה ותפגע מושבת הלינה בעצי האקליפטוס לאורך

מקטע הנחל שייובש במסגרת התכנית. בחורף 2008 נצפו עשרות קורמורנים בסבך עצי האשל  
בבריכות נשר הסמוכות לאפיק הקישון (רשות נחל קישון 2008).

- סבכי גדות של חישות קנים וצומח שיחי שישוקמו בנפתול יהוו אתרי לינה וקינון לציפורי שיר ומקומות מסתור לעופות מים.

#### 6. דגים:

- מורד נחל ציפורי, בין חיבור תעלת ההיסתדרות לחיבורו לקישון, מהווה בית גידול חיוני לקיום אוכלוסיות הדגים בנחלים אלה. מי נחל ציפורי זרמו בעבר במעיין מפל לתוך בריכה קטנה וממנה בזרימה חופשית עד לקישון. המורכבות המבנית הגבוהה ואיכות המים הגבוהה למדי במקטע זה יצרו בית גידול נוח לרבייה, השרצה והתפתחות דגיגים ששבו עם התבגרותם לאפיק הקישון שם מתקיימת אוכלוסייה קבועה שלהם. בשנת 2005 במסגרת עבודות הסדרה שבוצעו באפיק, הוקם במורד הברכה סכר בטון שגובהו כ-2 מטר ובו פתח שמימדי 0.5X0.5 מטר. במורד הסכר הוקם גשר אירי רחב. בדיגומים שקדמו להסדרה נמצא כי אזור הברכה היה העשיר ביותר במיני דגים במעלה הקישון. עבודות ההסדרה גרמו לפגיעה בגדות ובקרקעית וכתוצאה מכך לירידה בעושר מיני הדגים ובתפקוד בית הגידול כאתר רבייה, בעיקר במורד הסכר והגשר האירי. פתח הסכר סגור ואינו מאפשר זרימת מים במורד, פרט לזרימה שטפונית וכתוצאה מכך גורם להתייבשות הערוץ במורד ולנתק במסדרון האקולוגי האקוויטי בין נחל ציפורי לנחל קישון. בשנת 2008 הוכנה תכנית לשיקום בית הגידול הכוללת הגברת מורכבות מבנית של הגדות, שיקום צמחי והסדרת סולם דגים ומסדרון אקולוגי שיחבר בין נחל ציפורי לקישון ויאפשר מעבר בעלי חיים אקוויטים ויבשתיים בשני הכיוונים. הסדרת זרימת מים רציפה במורד נחל ציפורי כל ימות השנה וישום תכנית השיקום משנת 2008 חיונים לקישור בין אוכלוסיות בעלי חיים במערכת נחל ציפורי לקישון ולקיום חברת הדגים במורד הנחל.

- ניתן לשלב בכניסת ומוצע הנפתול מפלונים נמוכים שיאפשרו זרימת מים רציפה בזמן השפל ומעבר דגים במעלה ומורד הנחל. המפלונים יהיו בעלי מופע טבעי ויבנו מאבנים מקומיות מונחות לרוחב האפיק עם מרווחים ביניהן. מפלונים אלה יהוו מצע להתיישבות בעלי חיים, יגבירו ערבול מים והתמוססות חמצן ויתרמו למופע הנופי של הנחל. במידה ויוחלט להקים מפלונים אלה, יש לקבל חוות דעת מקצועית מקדימה מד"ר מנחם גורן מאוניברסיטת תל אביב.

- מומלץ לבצע מחקר מעמיק שיתן תמונה מלאה על חברת הדגים לאורך הקישון והתנודות בהרכבן בעונות שנה שונות ויקשור בין הרכב חברת הדגים לאיכות המים ותנאי בית הגידול.
- שימור לבנון ליסנר דג שאזור מחייתו הכנרת והירדן ובנחלי החוף מצוי רק בקישון. אוכלוסיות קטנות של לבנון ליסנר שרדו בנחל הקיני. קיום המין בקישון מותנה בהשבתו לבתי גידול מתאימים לאורך הנחל, כפי שנעשה בשנת 2007 ו2008 במעין אלרואי, וקיום מסדרון אקולוגי מקשר בין בתי גידול אלה, נחל הקיני והקישון.

מקורות:

אוזן א. 2010 שיקום ושימור הנחלים ובתי הגידול הלחים בישראל: מדיניות רשות הטבע והגנים, פרסומי חטיבת המדע רשות הטבע והגנים

אורון ט., מלכה י. וסיני י. 2008 פרויקט הצב הרך סכום חומש (2004-2008) ופעולות המשך במחוז צפון

גוטר ע. בן ארי י. ודולב ע. 2008 סיכום סקר לוטרות 2008 מרכז יונקים החברה להגנת הטבע  
גורדון נ., חרות ב. וקרב נ. 2009 אפיון קבוצות המיקרואצות במי נחל הקישון המלוח. דוח ניטור.  
מוגש לרשות נחל קישון

גורן מ. וקרוטמן י. 2007 דוח סקר דגים בנחל הקישון – קיץ 2007. מוגש לרשות נחל קישון  
גזית א. וקליינהאוז ש. 1996, נחל הקישון ויובליו, סקר אקולוגי סביבתי בתחום רשות נחל קישון.  
הוכן עבור רשות נחל קישון

גזית א., מילשטיין ד., תמיר ע. והרשרוביץ י. 2000, אפיון חסרי חוליות גדולים  
macroinvertebrates בנחל הקישון דוח ראשוני, מוגש לרשות נחל קישון

גזית א. והרשקוביץ י. 2007 סקר אקולוגי - שלוחת שפך הקישון וסביבתה ("האפנדיקס - " הנתב  
ההיסטורי של הקישון) מוגש לרשות נחל קישון

דולב ע. וגוטר ע. 2008. עדכון לסיכום סקר לוטרות . 2008 מרכז יונקים החברה להגנת הטבע  
המשרד להגנת הסביבה ורשות נחל קישון 2002, תקן סביבתי לאיכות מי נחל קישון  
המשרד להגנת הסביבה ורשות הטבע והגנים 2003 זכות הטבע למים – דרישות מים עבור גופי  
מים ובתי גידול לחים, מסמך מדיניות

הרשקוביץ י. וגזית א. 2009 נחל קישון ניטור ביולוגי – סתיו 2009, מוגש לרשות נחל קישון  
ויזל י., פולק ג. וכהן י. 1978 אקולוגיה של הצומח בארץ ישראל, הוצאת ספרית הפועלים  
זהרוני א. 1993 ביצות שבעמק. ב: עמק יזרעאל 1967-1900 (עורך מ. נאור) הוצאת יד בן צבי. ע"מ  
87-94

זהרוני מ. 1967 פלורה ופאונה בעמק. ב: מארץ קישון ספר העמק הוצאת המועצה האזורית  
קישון. עורך תרדיון נ. ע"מ 212-237

זהרי מ. 1982 נופי הצומח של הארץ, בהוצאת עם עובד

מלכה י. וסיני י. 2009 סיכום סקר קינון צב רך בנחלי החוף וחוות הדגרה לקינים 2008  
מקריגור ג'. 1982 רוב רוי על הירדן, הנילוס, ים סוף, ים כנרת ועוד. בערכית זאבי ר. הוצאת משרד  
הביטחון

סבר נ. 2007 תכנית LIFE מקורות הירדן סקר, ניתוח והערכה אקולוגית – פרק הצומח. מוגש  
למועצה האזורית גליל עליון

סבר נ. 2010 הנחיות תחזוקה והסדרה ב: רגישות סביבתית לפעולות ניקוז של הערוצים באגן  
ניקוז כנרת צפוני, הוכן עבור רשות הטבע והגנים ורשות ניקוז ונחים כנרת

- פינברון דותן נ. ודנין א. 1991 המגדיר לצמחי בר בארץ ישראל, הוצאת כנה
- קפלן מ. 2004 נחלי ישראל מדיניות ועקרונות תכנון, הוכן עבור המשרד להגנת הסביבה
- רשות נחל קישון 2008, דוח מסכם לשנת 2008
- רשות נחל קישון 2009, נחל קישון ויובליו – ממצאי ניטור לשנת 2009
- רשות נחל קישון 2010a, מערך תקשורת, הסברה ושיתוף ציבור לפרויקט ניקוי קרקעית נחל קישון
- רשות נחל קישון 2010b, עקרונות לקביעת מדדים להצלחת פרויקט טיהור קרקעית נחל קישון
- רשות נחל קישון 2010c, המגוון הביולוגי בנחל קישון
- רשות נחל קישון 2010d, מחזירים לנחל חיים
- שרבן ד. 2010 נפתול הקישון תאור תמציתי של הפרוייקט כנספח להצעת מחליטים
- תמ"א 34 ב' 3 תכנית מתאר ארצית משולבת למשק המים נחלים וניקוז, 2006
- Bis B.; Zdanowicz A. and Zalewski M. (2000) Effects of catchment's properties on hydrochemistry, habitat complexity and invertebrate community structure in lowland river. *Hydrobiologia* 422/423, 369-387
- Buisson, R. S. K., Wade, P. M., Cathcart, R. L., Hemmings, S. M., Manning, C. J. & Mayer, L. (2008). *The Drainage Channel Biodiversity Manual: Integrating Wildlife and Flood Risk Management*. Association of Drainage Authorities and Natural England, Peterborough
- Sherban D and Kishon Drainage Authority 2010 Drainage Master Plan in the Haifa Bay - October 2010