

מועצת רשות נחל הירקון

ישיבה מס' 23

ל' בתשרי תשס"ב, 17.10.2001



מנהרות מים באתר שבע טחנות לאחר חשיפה

צילום: יהושע דריי, ספטמבר 2001

כתבו ולקטו – צוות רשות נחל הירקון
דוד פרגמנט, יונתן רז, פיליפ רובינזפוט, רוזי רז
הדפסה ועריכה – רוזי רז

תוכן ענינים

5	הזמנה לישיבת מועצת הרשות מס' 23
7	פרוטוקול ישיבת מועצה מס' 22
12	נושא לדיון: "גאולת הירקון" – שיקום הקטע התיכון תכנית פעולה לשלוש שנים
19	דיווחים למועצת הרשות
20	1. פעולות שוטפות
20	1.1 ריכוז עבודות תחזוקה והסדרה (ש"ח)
22	1.2 פיקוח
23	1.3 הכנות לחורף 2001/2
23	1.4 ארועים חריגים
23	1.5 פיקוח על תשתיות
24	2. אקולוגיה
24	2.1 דגים ובעלי חיים מימיים
24	2.2 מתקנים פיטים באפיק לשיפור איכות המים
25	2.3 עופות מים
25	2.4 בעלי חיים
25	2.5 צומח
27	3. מים
27	3.1 מטרות הניטור
27	3.2 תכנית הניטור
28	3.3 סיכום הזרמת מים לנחל הירקון לאביב קיץ 2001
30	3.4 בקטריוולוגיה
34	3.5 איכות המים במקורות הקולחים ובירקון
36	3.6 איכות המים בירקון
50	3.7 סקירת מצב הנחל
53	4. ניטור והדברת יתושים
	4.1 ניטור והדברה בנחל הירקון - מניעת מפגעי קדחת הנילוס המערבי במהלך שנת 2001
55	5. פרויקטים בתחום הנחל
55	5.1 תכנון
55	5.2 פרויקטים חיצוניים בביצוע
56	5.3 פרויקטים במעורבות ישירה של רשות הנחל
56	5.4 חוק התכנון והבניה
56	5.5 הסדרה

58	.....	6. חינוך והסברה
58	.....	6.1 השתלמויות
58	.....	6.2 פניות הציבור
58	.....	6.3 תקשורת ועתונות
58	.....	6.4 סיורים
59	.....	6.5 ארועי ספורט
60	.....	7. מחקרים
61	.....	8. ועדות הרשות
61	.....	8.1 ועדת מכרזים
61	.....	8.2 ועדת כספים
61	.....	8.3 ועדת ביקורת
62	.....	9. חוק ומשפט
62	.....	9.1 משפטים נגד רשות נחל הירקון
64	.....	9.2 משפטים הנובעים מהתמוטטות גשר המכביה
65	.....	תקציב 2001
66	.....	10. תקציב
66	.....	10.1 דו"ח ביצוע בפועל (הכנסות) לתקופה ינואר – ספטמבר 2001
67	.....	10.2 דו"ח ביצוע בפועל לתקופה ינואר – ספטמבר 2001

הזמנה לישיבת מועצת הרשות מס' 23

לכבוד :

- ראש העיר תל-אביב-יפו ויו"ר מועצת רשות נחל הירקון	מר רון חולדאי
- ראש העיר רמת-גן	מר צבי בר
- ראש מועצה אזורית דרום השרון	מר מוטי דלג'ו
- ראש עיריית בני-ברק	הרב מרדכי קרליץ
- גזבר עיריית הוד השרון	מר מיכאל בלומנפלד
- מנהל הרשות לאיכות הסביבה, עיריית תל-אביב-יפו	מר משה בלסנהיים
- סגן מהנדס עיריית רמת-גן	אינג' יורם בן עמי
- חבר מועצת העיר, עיריית פתח-תקוה	ד"ר יוסי גולדברג
- מנהל אגף שימור קרקע וניקוז משרד החקלאות	מר רמי גרתי
- לשכת התכנון המחוזית מחוז תל-אביב, משרד הפנים	אדר' עליזה וסרטייל
- מנכ"ל איגוד ערים דן (ביו"ב)	מר גדעון זץ
- מנכ"ל חברת גני יהושע	עו"ד עדינה חכם
- הרופאה המחוזית, משרד הבריאות	ד"ר אביטל כהן
- מהנדס, מועצת רמת השרון	אדר' חיים כהן
- האגף לקרקע ומים, קק"ל	אינג' משה כהן
- מנהל יח' משאבי מים, מקורות	מר אבי מיגמי
- סמנכ"ל תכנון, מינהל מקרקעי ישראל	אדר' דן סתו
- חב' גני יהושע	מר יחיאל פרצלינה
- ממונה על תכנון פיזי באגף תכנון ופיתוח, משרד התיירות	גב' כרמית קדמי
- סגן מנהל אגף ביצוע, החברה הממשלתית לתיירות (חמ"ת)	מר אריק קודלר
- סגן ראש מועצת דרום השרון	מר אילן שהם
- מנהל תו"פ מחוז מרכז ברשות הטבע והגנים	מר יוני שילה
	מוזמנים :
- מ"מ מנהל מחוז תל-אביב, משרד לאיכות הסביבה	מר אמיר אשד
- מנהלת מחוז מרכז, משרד לאיכות הסביבה	גב' בת שבע קופטש
- מבקר פנים, רשות נחל הירקון	מר שמעון בן דוד
- רואה חשבון, רשות נחל הירקון	מר יוסי גורודנסקי
- מהנדס, רשות נחל הירקון	אינג' עזרא הנקין
- עו"ד, יועץ משפטי, רשות נחל הירקון	ד"ר ראובן לסטר
- שמירת טבע בחברה להגנת הטבע	מר משה פרלמוטר
- פקח, רשות נחל הירקון	מר אפרים רובינזפט
- מנהל שטח/ביולוג, רשות נחל הירקון	מר יונתן רז

שלום רב,

הנדון: ישיבת מועצת רשות נחל הירקון מס' 23

הנך מוזמן/ת לישיבת מועצת רשות נחל הירקון, שתתקיים ביום רביעי ל' בתשרי תשס"ב,
17.10.2001, בשעה 17:00.
הישיבה תתקיים בעיריית תל-אביב קומה 12 באולם הישיבות.

סדר יום:

1. אישור פרוטוקול מס' 22.
2. דיווח מנהל הרשות.
3. תכנית פעולה לשיקום הקטע התיכון.
4. שונות.

בברכה,

דוד פרגמנט
מנהל הרשות

פרוטוקול ישיבת מועצה מס' 22

שהתקיימה ביום 15.3.2001

השתתפו :

- ראש העיר תל-אביב-יפו ויו"ר מועצת רשות נחל הירקון	מר רון חולדאי
- יו"ר הנהלת רשות נחל הירקון	מר עמיהוד אתגר
- ראש העיר רמת-גן	מר צבי בר
- ראש עיריית בני-ברק	הרב מרדכי קרליץ
- מנהל הרשות לאיכות הסביבה, עיריית תל-אביב-יפו	מר משה בלסנהיים
- סגן מהנדס עיריית רמת-גן	אינג' יורם בן עמי
- רופא לשכת הבריאות משרד הבריאות	ד"ר רמי היימן
- לשכת התכנון המחוזית מחוז תל-אביב, משרד הפנים	אדרי' עליזה וסרטייל
- האגף לקרקע ומים, קק"ל	אינג' משה כהן
- מנהל יח' משאבי מים, מקורות	מר אבי מיגמי
- סגן מנהל אגף ביצוע, החברה הממשלתית לתיירות (חמ"ת)	מר אריק קודלר
- סגן ראש מועצת דרום השרון	מר אילן שהם
- משרד החקלאות	מר סולמון שמוקלר
- מינהל מקרקעי ישראל	גבי אלית גרשוביץ
- רואה חשבון, רשות נחל הירקון	מר יוסי גורודנסקי
- מהנדס, רשות נחל הירקון	אינג' עזרא הנקין
- עו"ד, יועץ משפטי, רשות נחל הירקון	ד"ר ראובן לסטר
- עוזר ראש העיר תל-אביב-יפו	מר ערן אברהמי
- דובר עיריית תל-אביב-יפו	מר הלל פרטוק
- מנהל רשות נחל הירקון	מר דוד פרגמנט
- מנהל שטח/ביולוג, רשות נחל הירקון	מר יונתן רז
	חסרים :
- ראש מועצה אזורית דרום השרון	מר מוטי דלגיו
- גזבר עיריית הוד השרון	מר מיכאל בלומנפלד
- חבר מועצת העיר, עיריית פתח-תקוה	ד"ר יוסי גולדברג
- מנהל אגף שימור קרקע וניקוז משרד החקלאות	מר רמי גרתי
- מנכ"ל איגוד ערים דן (ביוב)	מר גדעון זץ
- הרופאה המחוזית, משרד הבריאות	ד"ר אביטל כהן
- מהנדס, מועצת רמת השרון	מר חיים כהן
- סמנכ"ל תכנון, מינהל מקרקעי ישראל	מר דן סתו
- מנכ"ל חברת גני יהושע	מר יחיאל פרצלינה
- ממונה על תכנון פיזי באגף תכנון ופיתוח, משרד התיירות	גבי כרמית קדמי

מר יוני שילה	- מנהל תו"פ מחוז מרכז ברשות הטבע והגנים
גבי דליה בארי	- מנהלת מחוז תל-אביב, משרד לאיכות הסביבה
מר שמעון בן דוד	- מבקר פנים, רשות נחל הירקון
מר משה פרלמוטר	- שמירת טבע בחברה להגנת הטבע
מר אפרים רובינזפט	- פקח, רשות נחל הירקון

דברי פתיחה:

מר חולדאי – מברך את יו"ר ההנהלה החדש מר עמיהוד אתגר.

מים בירקון – השר שמעון פרס והשרה דליה איציק, יזמו יחד איתי ועם נוספים למנות שופט בדימוס, השופט אלוני, כבורר בין כל הגופים שמנהלים ויכוחים לגבי המים לירקון ונושאים נוספים. העניין בהמתנה עד להגשה לאישור הממשלה. עקב הטיפול בקולחים איכותם השתפרה ונעשים נסיונות למכור אותם לפני שהם זורמים בנחל. עד שלא יועבר חוק שאומר אחרת, כל אחד יעשה כרצונו והירקון ימשיך להיות נתון לחסדי אחרים.

החלטות:

1. אישור פרוטוקול ישיבה מס' 21

החלטות:

1.1 הפרוטוקול מאושר.

2. סיכום שנת 2000

תאור הדין:

מר פרגמנט – דיווח לחברי מועצת הרשות על קטעים מהדו"ח המסכם לשנת 2000. עיקר הדברים בדיווח נמסרו בנושא ארועים חריגים, ארוע מזוט מרידינג ושמן המאכל, מים, קידום פרויקטים, הסדרה, תכנון מפורט ומחקר חדש במימון האיחוד האירופי.

מר אתגר – למים אין רק פתרון אחד. המשרד לאיכות הסביבה מציע רק מים שפירים והדבר יקר מאוד. כל התכניות קיימות ברמת התכנון ולא ברמת הביצוע, כמו תכנית הלבץ. תפקיד ההנהלה הוא לעשות הצגה של כל האלטרנטיבות ולבוא להציג את הדברים במספרים בפני הממשלה החדשה ואת השילוב האופטימלי בין התכנית.

לגבי נושאים אחרים – יש למנות פרויקטור כדי לנהל פרויקטים ברמה מסחרית וכן יש לבדוק אפשרות לשלב חברות מסחריות או העמדת משאבים לקהילה.

מר בר – מה תתן בתרומה לקהילה ?

מר אתגר – להקים אזורי משחקים, יכול להיות בתרומת הקהילה. יש לקחת קטעים ולתת לאחריות חברות עסקיות. כיום מספר הנהנים מהנחל מועט בהתחשב בכמות התושבים הנמצאים כ-20 דקות מהנחל. בנושא קידום פרויקטים אפשר להשיג הרבה יותר על ידי פעילות של לובי ירוקים מול חברי הכנסת. יש לעשות את זה דרך השופט הבורר בהעברת החלטות וכן לפתח פעילות התנדבותית ופעילות בני נוער.

מר בר – האם יש הגדרה של מטרה או מסגרת שאנו יודעים כמו למשל החזרת הנחל לימיו הקודמים ? חשוב לגבש מה נגיש ללובי בכנסת.

מר אתגר – צריך לבנות תכנית. התכנית קיימת ברמה של הגדרת איכות וכמות המים הנדרשת להזרמה לנחל, תכנית זו יש להביא לכנסת. לגבי הקהילה באוסטרליה – האם ניתן להפוך את האסון למנוף השיקום לנחל? צריך לבדוק איך משיגים תרומות מגופים שונים.

מר בר – על פי המועצה הארצית, אזור חיריה היה אמור להיות פרויקט בניה של 10,000 יחידות דיור ואנו הגשנו התנגדות. הירקון צריך להיות מקום שלאנשים יהיה כף לבוא.

אינג' כהן – המעצור הוא תכניות לביצוע. יש לקבל תקציבים גדולים אשר לא נוצלו בשל העדר תכניות לביצוע. אם נציבות המים היתה מאשרת את תכנית המים, היה נמצא המימון.

מר חולדאי – נושא המים הוא החשוב ביותר בירקון. מדובר על מים לקיום הנחל וכן טיפול בנושא ההצפות ופשט ההצפה, אלה דברים שהרשות צריכה לעשות. הבעיה העיקרית היא כסף. אם יהיה כסף אנו נדאג למים נקיים. לפני הכסף צריך שמישהו יחליט מה עושים. ברגע שתהיה הסכמה על תכנית, נשיג את הכסף ונבצע מתקנים ככל שידרש.

גב' גרשוביץ – האם היתה תכנית שלא היתה עליה הסכמה?

מר חולדאי – כל פעם מציגים תכנית אחרת.

מר אתגר – אחד הנושאים החשובים ביותר זה לשווק את הרשות בניר עבודה במספר אלטרנטיבות, איך מביאים מים ומאיפה המימון.

יש להכין ניר עבודה מסוים להציג ללובי איזה פתרון מים וכמה זה עולה.

מר חולדאי – כעקרון מי שהיה צריך לספק מים זה נציבות המים. אנו יכולים לבנות תכנית המבוססת על מי רמת השרון ונציב המים יחליט לאן להעביר את המים ואז אי אפשר לשווק את התכנית.

מר מיגמי – עקרונית מתגבשת תכנית שיכולה לעבור מסלולים לאשור שקושרת ספקים, צרכנים ועודפים. מאסף הקולחים המזרחי יכול לתת פתרון לכל עודפי הקולחים.

מר חולדאי – מתי תהיה לנו אפשרות להתחבר?

מר מיגמי – תוך ארבע שנים.

מר חולדאי – כל הנושא של שימוש בעודפים, מי גשם או קולחים, הם באחריות נציב המים כלומר, חזרנו אליו.

מר שהם – נכון להיום התכנית שדווח עליה בשלב ראשון, תכנית הלבץ, היא תכנית שתעבור בהסכמה. המים יזרמו בירקון עד שבע טחנות וישאבו לשימושים חוזרים. לדעתי יהיה קל להעבירה לשיפוט. נציב המים תפקידו לחלק מים – אבל בפועל אין מים. יש לתכנית תמיכה של נציב המים ויש לזרז את התכנית ואת הדיונים.

מר בר – אנו צריכים להתנהג לירקון כאילו אין מים חיים טובים. בדקתי אפשרות להעביר מים ממכון רמת השרון להשקיית פארקים בעיר. צריך לבדוק אלטרנטיבות כמו מתקן התפלה ליד רידינג לא כמי שתיה אלא להזרים מים בנחל. יש לקבל החלטה מה אומר הקמת מתקן התפלה.

מר חולדאי – הרעיון של ההתפלה נהדר, אלא שכל דבר עולה הרבה כסף. הירקון הוא צרכן מים מתוקים ולא מדובר במים והרעיון הוא לא לבזבז מים אלא להשתמש בהם בשימושים חוזרים אחרי שהם זרמו בירקון. אין כרגע תכנית מוסכמת ולכן אין מה לעשות עם הכסף שיש בק"ל. יש לחדד תכנית ולהגיע להסכמה והתאמתה המלאה לירקון.

גב' גרשוביץ – הם רוצים למכור את הקולחים אז נקנה אותם.

אינג' הנקין – המכונים רוצים את המים לשימושם רק בקיץ בחורף הם רוצים להזרים אותם לנחל. לזה הרשות לא יכולה להסכים. הבסיס לאי ההסכמה הוא בעית האיכות וכן הצורך שהמים יזרמו בנחל לפני שהם מוחזרים לשימוש.

מר חולדאי – יש לתת לרשות סמכויות ואז לגבש את הענין השוטף לתחזוקת הירקון.

מר אתגר – המסקנה היא להכין ניר מדוע התפלה לא נכונה ולהתמודד עם נושא תקציב.

מר חולדאי – חשוב לדחוף שהמים יהיו. לא היה שום סיכוי לקדם סיוע של הקהילה היהודית באוסטרליה עד שהמדינה לא טיפלה בסוגיה המשפטית ובמתן הפיצויים למשפחות שנפגעו באסון המכביה. מנסים לגייס מקורות נוספים וגם היוזמה של השר פרס שהוא מוכן להגיש תרומות אבל בסוף הכל מתנקז למים.

התחביתי שתוך חמש שנים יהיו דגים בנחל ולא נצטרך להוציא דגים לחוות מקלט באוניברסיטה.

3. הצעת תקציב לשנת 2000

תאור הדיון:

מר פרגמנט – הצעת התקציב נדונה בוועדת הכספים ובהנהלת רשות הנחל ואושרה. השנה הצעת התקציב כוללת פרוט של הסכומים המועברים דרך רשות הניקוז וכן הכנסה נוספת מקק"ל ואיכות הסביבה – מינהלת הנחלים. התקציב מרשות הניקוז וממינהלת הנחלים מסומן ואין אפשרות להשתמש בו למטרות אחרות.

מר קודלר – בינואר 2001 שולם על ידי החמ"ת סך של 153,000 ש"ח וכן בחודש מרץ 2001, סך של 45,000 ש"ח. לענין תקציב 2001 – שר התיירות החליט כי ההשתפות בתקציב תהיה רק על ידי החמ"ת.

גם גופים אחרים החברים ברשות נחל הירקון והמשתתפים בתקציב, כמו עיריית תל-אביב-יפו ופארק גני יהושע, לא מעבירים הקצבה כפולה.

יש לתקן את הצעת התקציב באופן כזה שמבין משרד התיירות והחמ"ת – רק החמ"ת היא המתקצבת בסכום של 250,000 ש"ח.

מר פרגמנט – בכל מקרה רשות הנחל מבצעת את תפקידיה דרך התקציב בכפוף לתזרים המזומנים.

החלטה:

3.1 הצעת התקציב לשנת 2001 מאושרת.

4. אישור דו"ח כספי ליום 31.12.2000

תאור הדיון:

מר גורודנסקי – דו"ח הכספי לשנת 2000 מועבר לאישור ברבעון הראשון לבקשת יו"ר המועצה מר חולדאי.

השתתפות רשות הניקוז בתקציב רשות הנחל מופיע בדו"ח כבאור. הכסף מועבר על פי הפרויקטים ולא עובר דרך חשבון רשות הנחל אלא משולם ישירות למבצעים.

מר שהם – 768,730 ש"ח מהווים חלק קטן מהיכולת של רשות הניקוז.

מר פרגמנט – אנו עובדים באנטנסיביות למימוש התקציב. השנה נערך לביצוע.

החלטות:

רשמה: רוזי רוז

נושא לדיון:

**”גאולת הירקון” - שיקום הקטע התיכון
תכנית פעולה לשלוש שנים**

**לכבוד
חברי מועצת רשות נחל הירקון**

נכבדי,

הנדון: תכנית פעולה למימוש שיקום גוף המים בקטע התיכון

מועצת רשות הנחל אישרה בישיבתה מיום 22.10.2000, ישיבה מס' 21 סעיף 2, את התפיסה התכנונית לשיקום הקטע התיכון של הנחל והחליטה לנקוט בפעולות הדרושות ליישומה. קטע זה, שאורכו כ-16 ק"מ, מתחיל בחיבור נחל קנה עם הירקון ונגמר בסכר שבע טחנות. בעקבות ההחלטה, רשות הנחל הזמינה ממשד א. הלבץ מהנדסים בע"מ את הכנת התכנית "ייצירת ממשק מים לשיקום הקטע התיכון של הירקון – השבת קולחי כפר סבא, הוד השרון ורמת השרון".

לפניכם תכנית פעולה למימוש שיקום גוף המים בקטע התיכון. התוכנית כוללת הצעה ללוח זמנים ולמימון ביצוע המרכיבים הנדרשים.

הנושא יובא לדיון בישיבת המועצה שתתקיים ביום 17.10.2001 ועם אישורה נפעל מול הגורמים האחראים להוצאתה לפועל.

בברכה,

רון חולדאי
ראש עיריית תל אביב-יפו
ויו"ר מועצת רשות נחל הירקון

העתק: מר דוד פרגמנט, מנהל רשות נחל הירקון
ד"ר ראובן לסטר – עו"ד, יועץ משפטי לרשות נחל הירקון
אינג' עזרא הנקין – מהנדס רשות נחל הירקון

”גאולת הירקון” – שיקום גוף המים בקטע התיכון

תכנית פעולה לשלש שנים

שיקום הקטע התיכון, ממפגש נחל קנה ועד לשבע טחנות, ניתן להשגה על יד מימוש תוכנית אשר תבטיח זרימת מים בירקון בהתאם לעקרונות תוכנית האב. לתוכנית שלשה מרכיבים הכרחיים:

- שריון מים, כמויות ואיכות
 - הגנה על איכות המים מפני זיהום
 - ניקוי קרקעית אפיק הנחל
- להלן פירוט כל מרכיב, הצעדים ואומדן העלויות במלש”ח (כולל 20% תכנון, פיקוח ובצמ וללא מע”מ).

1. שריון מים, כמויות ואיכות, לקטע התיכון של הירקון

1.1. שדרוג הקולחים המוזרמים לאפיק ומניעת זיהום ממעלה הנחל

0.96	1.1.1.	הטיית שפכי נחל קנה למט”ש כפ”ס/הוד השרון
12.66	1.1.2.	שדרוג קולחי כפ”ס/הוד השרון (3.06+9.6)
7.32	1.1.3.	שדרוג קולחי רמה”ש (2.52+4.8)
5.82	1.1.4.	קו ממת”ש כפ”ס/הוד השרון למאגר ”עדנים”
7.71	1.1.5.	מאגר ”עדנים” ותחנת שאיבה (6.03+1.68)
<u>34.47</u>		<u>מלש”ח</u>

1.2. השבת מי הנחל לצרכנים החקלאיים

4.02	1.2.1.	תחנת שאיבה ב ”שבע טחנות”
15.42	1.2.2.	קו חוזר, מגדל פיקוד (13.62+1.8)
1.44	1.2.3.	תחנות שאיבה לצרכני אפיק היסטוריים
<u>20.88</u>		<u>מלש”ח</u>

1.3. טיפול במי הנחל להשקיית גינון עירוני

1.3.1.	תחנת שאיבה
1.3.2.	מתקן טיפול
1.3.3.	הפרדת צנרת

20 מלש”ח

סה”כ 75.35 מלש”ח

2. הגנה על איכות המים מפני זיהום

2.1 תל אביב-יפו

- 2.1.1 חיבור 4 מוצאי ניקוז לרשת הביוב 3 מלש"ח
- 2.1.2 שדרוג/החלפת תחנת "החורני" לשאיבת שפכים 3 מלש"ח
- 2.1.3 שדרוג מערכת הביוב באוסישקין 4 מלש"ח

2.2 בני ברק/רמת גן

- 2.2.1 חיבור מוצא ניקוז לרשת הביוב 1 מלש"ח
- 2.2.2 חיבור מוצא ניקוז משותף לערים לרשת הביוב 1 מלש"ח

2.3 הוד השרון

- 2.3.1 חיבור 2 מוצאי ניקוז לרשת הביוב 2 מלש"ח

2.4 פתח תקוה

- 2.4.1 חיבור 3 מוצאי ניקוז לרשת הביוב 3 מלש"ח

סה"כ 17 מלש"ח

3. ניקוי קרקעית אפיק הנחל

- 3.1 הוצאת בוצה וסילוקה 3 מלש"ח

סה"כ 3 מלש"ח

95.35 מלש"ח סה"כ הפרוייקט (ללא מע"מ)

תכנית השקעות – פריסה לשלש שנים (במלש"ח)

שנה ראשונה	שנה שניה	שנה שלישית	
10.05	7.5	16.92	שדרוג הקולחים המוזרמים לאפיק ומניעת זיהום ממעלה הנחל
1.11, 1.12 חלק, 1.15 חלק	1.14, 1.15 חלק	1.12 חלק, 1.13	
---	15.0	5.88	השבת מי הנחל לצרכנים חקלאיים
10.0	10.0	---	טיפול במי הנחל והשקיית גינון עירוני
5.0	5.0	7.0	הגנה על איכות המים מפני זיהום מהתחום העירוני
---	---	3.0	ניקוי בוצה מקרקעית האפיק
25.05	37.5	32.8	סה"כ (ללא מע"מ)

מימון תכנית הפעולה

המימון מתבסס על ההנחות הבאות:

- א. עלות ביצוע כל המרכיבים היא 95.35 מלש"ח. המרכיבים שקשורים בהמרת מים שפירים יזכו למענק של לא פחות מ-60% מנציבות המים. סעיף 1.3 עונה על הקריטריון למתן המענק.
- ב. רשות נחל הירקון תקח הלוואה באחת משתי אפשרויות:
 - לתקופה של 10 שנים בתנאי שוק (מקדם החזר שנתי 0.142).
 - לתקופה של 20 שנה בתנאי המנהלה הארצית לביוב (מקדם החזר שנתי 0.08).
- ג. סכום ההלוואה (מלש"ח): $95.35 - (20 \cdot 0.6) = 83.35$
 - החזר שנתי לפי מקדם 0.142 הוא 11.8 מלש"ח
 - החזר שנתי לפי מקדם 0.08 הוא 6.7 מלש"ח
- ד. חברי רשות נחל הירקון יממנו את החזר ההלוואה על ידי הגדלת השתתפותם בתקציב הרשות. רצ"ב דוגמה לתקציב שנתי, כולל החזר ההלוואה.

רשות נחל הירקון

דוגמת השתתפות בתקציב לפי הלואה של 83.35 מלש"ח ל 10 שנים בתנאי שוק

סה"כ 2002	תקציב מיוחד 2002	תקציב רגיל 2002	תקציב 2001	
<u>שקל חדש</u>	<u>שקל חדש</u>	<u>שקל חדש</u>	<u>שקל חדש</u>	
1,089,723	838,403	251,320	244,000	המשרד לאיכות הסביבה
1,089,723	838,403	251,320	244,000	משרד הבריאות
1,089,723	838,403	251,320	244,000	משרד החקלאות
1,089,723	838,403	251,320	244,000	משרד הפנים
1,089,723	838,403	251,320	244,000	משרד התיירות
1,089,723	838,403	251,320	244,000	ממי
1,116,520	859,020	257,500	250,000	חמ"ת
2,218,762	1,707,055	511,707	496,803	עירית תל אביב
1,528,203	1,175,758	352,445	342,180	עירית פתח תקוה
748,122	575,585	172,537	167,512	עירית רמת גן
676,866	520,762	156,104	151,557	עירית בני ברק
693,363	533,455	159,909	155,251	דרום השרון
506,503	389,689	116,813	113,411	הוד השרון
320,330	246,453	73,877	71,725	רמת השרון
134,572	103,536	31,036	30,132	רשות הטבע והגנים
171,118	131,653	39,464	38,315	קק"ל
171,118	131,653	39,464	38,315	מקורות
171,118	131,653	39,464	38,315	רשות ניקוז
171,118	131,653	39,464	38,315	גני יהושע
171,118	131,653	39,464	38,315	א ע דן
		-	-	הכנסות שונות
		-	-	הכנסות מימון
15,337,170	11,800,000	3,537,170	3,434,146	תקציב מיוחד
				המשרד לאיכות הסביבה
				משרד החקלאות
				עירית תל אביב
				עירית רמת גן
				מחקר איחוד אירופי
				העברה משנה קודמת
15,337,170	11,800,000	3,537,170	3,434,146	

רשות נחל הירקון

דוגמת השתתפות בתקציב לפי הלואה של 83.35 מלש"ח ל 20 שנים בתנאי מנהלת הביוב

<u>2002</u>	<u>תקציב מיוחד</u>	<u>תקציב רגיל</u>	<u>תקציב 2001</u>	
<u>סה"כ 2002</u>	<u>2002</u>	<u>2002</u>	<u>2001</u>	
<u>שקל חדש</u>	<u>שקל חדש</u>	<u>שקל חדש</u>	<u>שקל חדש</u>	
727,363	476,043	251,320	244,000	המשרד לאיכות הסביבה
727,363	476,043	251,320	244,000	משרד הבריאות
727,363	476,043	251,320	244,000	משרד החקלאות
727,363	476,043	251,320	244,000	משרד הפנים
727,363	476,043	251,320	244,000	משרד התיירות
727,363	476,043	251,320	244,000	ממי
745,249	487,749	257,500	250,000	חמ"ת
1,480,967	969,260	511,707	496,803	עירית תל אביב
1,020,037	667,591	352,445	342,180	עירית פתח תקוה
499,352	326,815	172,537	167,512	עירית רמת גן
451,791	295,687	156,104	151,557	עירית בני ברק
462,802	302,894	159,909	155,251	דרום השרון
338,078	221,264	116,813	113,411	הוד השרון
213,812	139,935	73,877	71,725	רמת השרון
89,823	58,787	31,036	30,132	רשות הטבע והגנים
114,217	74,752	39,464	38,315	קק"ל
114,217	74,752	39,464	38,315	מקורות
114,217	74,752	39,464	38,315	רשות ניקוז
114,217	74,752	39,464	38,315	גני יהושע
114,217	74,752	39,464	38,315	א ע דן
		-	-	הכנסות שונות
		-	-	הכנסות מימון
10,237,170	6,700,000	3,537,170	3,434,146	
				תקציב מיוחד
				המשרד לאיכות הסביבה
				משרד החקלאות
				עירית תל אביב
				עירית רמת גן
				מחקר איחוד אירופי
				העברה משנה קודמת
10,237,170	6,700,000	3,537,170	3,434,146	

דיווחים למועצת הרשות

1. פעולות שוטפות

1.1 ריכוז עבודות תחזוקה והסדרה (ש"ח)

עבודה	תאור	מקור תקציב רשות הנחל	מקור תקציב רשות ניקוז	סה"כ עלות
ניקוי אפיק וגדות ושתילת צמחיית גדות	ניקוי אפיק וגדות באמצעות מחפר	36,900	24,700	61,600
	ניקוי בקטעי נחל ירקון התיכון		52,000	52,000
	ניקוי אזור אבו רבאח - ירקונים	4,000		4,000
פסולת בנין	אתר עשר טחנות		4,500	4,500
סה"כ				
		40,900	81,200	122,100
פרויקטים מיוחדים	פינוי גביונים בגשר בר יהודה	45,000		45,000
	פינוי סחף ופסולת בנין מאתר שבע טחנות	107,000		107,000
	בית גידול לח – בריכת הנופרים		6,900	6,900
	שיקום גשר ווקפ		93,600	93,600
סה"כ				
		152,000	100,500	252,500
דיפון גדות ותחזוקת סכרים	מתקני כניסה לנגר משטחים ודרכים	52,500		52,500
	בנית מרבג ביולוגי בנחל קנה כולל שתילת חיץ ירוק	157,000		157,000
	מפלונים באפיק בקטע התיכון		33,000	33,000
סה"כ				
		209,500	33,000	242,500
איסוף ופינוי פסולת מטיילים	איסוף ופינוי שבועי ודו שבועי של פסולת קלה מהנחל והגות בקטעים שונים	82,200		82,200
	סה"כ			
		82,200		82,200

171,150	171,150		דיפון גדות בשתי שיטות שונות כחלק מניסוי	דיפון גדות בקטע המלוח
102,303	102,303		דו"ח גיאוטכני	
273,453	273,453		סה"כ	
320,000		320,000	גזום ופינוי עצים בגדות הנחל בקטע מלוח-אתר 7 טחנות 10- טחנות-שביל אופניים גני יהושע	גזום עצים
16,000		16,000	גן תל-אביב ברמת-גן	
60,400	29,500	30,900	יצוב גדות באמצעות צמחיה	שתילת גדות והשקיית שתילה חדשה
18,200		18,200	השקיית לשתילה חדשה	
414,600	29,500	385,100	סה"כ	
1,387,353	517,653	869,700	סה"כ כללי	

1.2 פיקוח

- אנשי השטח של רשות הנחל בצעו במהלך התקופה פיקוח אינטנסיבי לאורך האפיק ובשטחים הסמוכים לנחל בכוונה למנוע מפגעים, לאתר מפגעים ולפעול לסלקם, וכן כחלק מהבקרה על עבודות תשתית שונות המתבצעות בקטעים שונים בנחל.
- קבלן ביצוע עבודות מטעם עיריית רמת-גן שפך פסולת עפר ליד גשר האצטדיון – בעקבות דרישה של רשות הנחל הערמות פונו.
- סנו – ביום 11.9.2001, במהלך סיור שגרתי בנחל הירקון התגלו כלובי מתכת מעבר לגדר המפעל על גדות נחל קנה. פקח הרשות דרש ממנהל המפעל לסלקם. הכלובים פונו.
- שפכים בתעלת ניקוז בגשר אבן גבירול – בתחילת חודש מאי 2001, התגלו שפכי מטבח המכילים שמנים ושאיירי מזון. נלקחו דגימות מים והתוצאות מורות על ריכוז גבוה של חידקי קולי צואתי.
- גלישות שפכים חוזרות מנקז מול רחוב ברנדיס, בעיקר בבקרים, עקב עומס בקו. עיריית תל אביב ביצעה בחודש ספטמבר חסימה פיזית של הנקז ונערכת לביצוע תיקון יסודי של המערכת.
- 22.3.01 – צבע זרם מנקז המגיע מאזור אזור התעשייה עדנים. מקור הצבע התברר בהמשך הוא מצבעת המרגנית. דווח לעיריית הוד השרון ולאחר זמן קצר נמצאה סתימה באחד הנקזים. מחלקת המים והביוב של עיריית הוד השרון ניקתה את הנקזים והזרמת הצבע פסקה.
- בתאריך 28.3.01 שוב הגיע צבע דרך אותו נקז ושוב עיריית הוד השרון טיפלה בסתימה.
- 5.7.01 – גנני המימדיון זרקו את הגזם מעבר לחומת הבטון המפרידה בין חנית המימדיון לבין שביל האופנים לאחר דרישה ממנהל המימדיון כי הגזם יפונה הגזם פונה.
- 8.7.01 – קבלן חברת החשמל גזם ענפי אקליפטוס קרובים לקווי המתח לאורך הירקון, אך לא פינה אותם. הרשות פנתה לאחראי מטעם חברת החשמל והגזם פונה מיידית.
- 18.7.01 – שלוש משאיות שפכו פסולת בנין באתר ירקונים – מקור הפסולת לא נודע והרשות פינתה את הפסולת.
- 30.7.01 – שרפה במעלה שוק האבטיחים – פקח הרשות סייע בתהליך הכיבוי.
- 6.9.01 – שתי משאיות פסולת בנין נשפכו באבו רבאח – לא נמצא מקור הפסולת – רשות פינתה את הפסולת.

1.3 הכנות לחורף 2001/2

- רשות נחל הירקון ביצעה את ההכנות לחורף המתקרב. ההכנות כללו סילוק סחף במקומות הצטברות, סילוק פסולת, גרוטאות, ענפי עצים שנפלו למים וגיזום עצים נטויים.

1.4 ארועים חריגים

- במהלך תקופת הדיווח לא היו ארועים חריגים משמעותיים למעט גלישות ביוב שטופלו מידית.

1.5 פיקוח על תשתיות

- חברת החשמל פנתה לרשות הנחל לקבלת הנחיות להנחת כבלי חשמל לתחמ"ג פתח-תקוה, בקידוח אופקי מתחת לאפיק הירקון ונחל קנה. חברת החשמל מלאה אחר דרישות רשות הנחל וזו אישרה את ביצוע העבודה. המהלך תואם עם רשות הטבע והגנים.
- מקורות העבירו קו מים מתחת לסכר 40 כחלק מחיבור צרכני אפיק היסטוריים, למערכת האזורית.

2. אקולוגיה

2.1 דגים ובעלי חיים מימיים

- **צבים** – בין התאריכים 18.3.2001 ועד סוף חודש אוגוסט 2001, נצפו צבים רכים בקטעי נחל שונים ובגדלים שונים. נצפו מספר פרטים בוגרים בגודל לעיטים אף בזמן חפירת גומות הטלה באזורים חוליים הגדת הנחל בעיקר בקטע שבין סכר חקלאי לתע"ש. כמו כן נצפו מספר פרטים בגודל בינוני באזור תע"ש. יתכן שירידת מפלסי המים בקטע זה של הנחל עקה הזרמת מים לצרכנים ישירות ממט"ש כפר סבא הוד השרון, תפגע בבית הגידול ובעתידו של הצב הרך בירקון.
- **דגים** – בקטע הירקון הנקי נעלמו הדגים כמעט לחלוטין כתוצאה מהתייבשות רוב הקטע הנקי וירידה בתנאי בית הגידול ואיכות המים לדגי הלבנון באזור בריכת הנופרים עד אל מיר. בקטע הירקון התיכון (קטע מזוהם חלקית) הופיעו אוכלוסיות שפמנונים ודגי אמנון במעלה הנחל עד אזור סכר חקלאי. נצפו דגים נעים במעלה הנחל מאזור גהה לכוון סכר חקלאי. אוכלוסיות הדגים גדלות במורד הקטע התיכון לכוון עשר טחנות ושבע טחנות הופיעו כמיות גדולות של דגי אמנון וגמבוזיות. בקטע זה של הנחל נמצאו ראשני צפרדעים ודגיגי גמבוזיה באביב. לא נצפו שחרירים (חלזונות).
- במהלך יבוש בריכת המים במורד מפל שבע טחנות, במסגרת שיקום האתר, הועברו למעלה הנחל מספר רב של דגי אמנון, גמבוזיות, שפמנונים, צלופחים ומספר קרפיונים אשר היו "תקועים" במורד המפל, ובהזדמנות זאת הועברו למעלה הנחל.
- ריבוי הדגים בקטע הירקון מהסכר החקלאי עד שבע טחנות ושיפור איכות המים מנעו כל התפתחות של זחלי יתושים ולמעשה לא היה צורך ממשי בביצוע כל הדברת זחלי יתושים בקטע זה בירקון במהלך אביב קיץ 2001.
- באמצע חודש ספטמבר אירעה עקת חמצן באזור שבע טחנות במשך שני ימים בשעות הראשונות של האור. נצפו דגים בעקה אך לא היתה תמותת דגים.
- בקטע המלוח של הירקון נצפו כמיות גדולות של דגי קיפון בורי, כמו כן נצפו דגי אמנון סמוך לגדות הנחל באזורים עם תשתית אבן ומקומות מסתור.

2.2 מתקנים פיסים באפיק לשיפור איכות המים

- בוצע דיפון באבן של תעלת אספקת מי "מקורות" לירקון לצורך נידוף כלור וחימצון המים לפני כניסתם לבריכת הנופרים. ריכוז כלור גבוה פוגע בדגים וצמחים.
- בוצעה חפירת בריכה נוספת בסמוך לבריכת הנופרים כחלק נסיוני מפרוייקט הרחבת בתי הגידול הלחים בירקון. אל הבריכה הועתקו צמחי מים ונערך מעקב של התפתחות ספונטנית של מצחי מים וגדה. נצפתה התחדשות של צמחי נימפיאה לבנה בבריכה החדשה אך הצמחים נעלמו לאחר זמן קצר, כנראה נאכלו על ידי נוטריות.
- בנחל קנה לפני כניסת הקולחים לאפיק הירקון, בוצע דיפון באבן ויצירת אשדים לצורך חמצון המים, יצירת בית גידול של מים זורמים על גבי מצע אבני, ול"נפש" צלילי מים

- זורמים. גדות הקטע בנחל קנה באזור זה נשתלו בצומח גדות ליצירת חיץ ירוק בין הנחל לזיהום מפעילות חקלאית.
- באפיק הנחל, הורחבו והוכשרו מפלוני אבן לשיפור איכות המים ויצירת בתי גידול מגוונים.

2.3 עופות מים

- במהלך הקיץ היתה נוכחות מוגברת של עופות וציפורים שונים באזור שבע טחנות. יתכן כי התצפיות הרבות קשורות בכך שבנחל יש דגים רבים ובנוסף, בגלל נוכחות בשטח בעקבות העבודות בשבע טחנות. נצפו עופות מסוגים שונים: אנפות אפורות, לבניות ואנפות לילה וכן פרטים רבים מהרגיל של שלדג גמדי ופרפור עקוד.

2.4 בעלי חיים

- נוטריות – נצפו לאורך כל קטעי הנחל ובאופן מיוחד באזור המעינות. הנוטריות גורמות לנזקים לצמחי הנמפיאה התכולה הבודדים באזור בריכת הנופרים.

2.5 צומח

- טיפול בעצים – עצי האקליפטוס בקטע המלוח טופלו כדי למנוע התמוטטות וכדי לכוון את המשך התפתחות העץ באופן שלא יסכן את יציבותו. הפעולה בוצעה בתאום עם עיריית תל-אביב וחב' גני יהושע.
- שיקום צמחיית גדות – בוצעה שתילה של צמחי קנה ועצי ערבת נחל באזורים שבהם הגדות פגועות באורך כולל של 10- ק"מ. לאחר השתילה בוצעו מספר מחזורי השקיה כדי לודא קליטת הצמחים עד לעונת הגשמים.
- הדברת קיקיון באופן סלקטיבי – במהלך השנה בוצעו מספר מחזורי הדברה סלקטיבית של קיקיון המתפתח בגדות הנחל. יש צורך לבצע מספר מחזורי הדברה בגלל מאגר הזרעים בקרקע הגורם לנביטה מחודשת.
- התפתחות ספונטנית של גומא בקטע התיכון של נחל הירקון – באזורים שונים בקטע התיכון של הנחל התפתחה צמחיית גומא באופן עצמאי, כנראה הודות לשיפור באיכות המים וסילוק "מתחרה" אחר כמו למשל קיקיון.
- התפתחות עדשת מים – כבכל שנה, בחודשי הקיץ, כוסו פני המים באזורים שממערב לכביש גהה בכיסוי צפוף של הצמח עדשת מים. צמח זה מוכר בגופי מים דוגמת הירקון שבהם זרימה איטית ונוכחות נוטרינטים במים. הכמות השנה היתה גדולה מבעבר ובעת רקבון הצמחים, נוצרו מטרדי ריח. בוצעו מספר נסיונות, בשיטות שונות, לסלק את הצמח שכן הוצאתו יכולה לאפשר שיפור של איכות המים. לאחר הנסיון שנצבר השנה, נוכל לפעול ביעילות רבה יותר בקיץ 2002.
- התפתחות חסת מים – Pistia באזור רמת-גן – צמח זה נתגלה על כיסוי עדשת המים. ד"ר משה אגמי, מנהל הגנים הבוטניים, מסר לנו כי באופן ודאי הצמח הוכנס לנחל בכוונה תחילה וכי הוא הצמח חלק מהמערכת הטבעית של הירקון.

3. מים

3.1 מטרות הניטור

המטרה הכללית של תכנית הניטור היא יצירת בסיס נתונים ומידע לצורך שמירת איכות הסביבה, שיקום המערכת האקולוגית, אכיפת תקנות המים (איכות הקולחים המוזרמים לנחלים) התש"ס 2000- של המשרד לאיכות הסביבה ולצורכי מחקר ולימוד. המטרות היחודיות של הניטור הן:

אפיון איכות המים השפירים והקולחים המוזרמים לנחל הירקון, ויצירת בסיס נתונים לחישוב כמויות המזהמים והנוטריאנטים המוזרמים לנחל.

איתור וזיהוי של תופעות חריגות באיכות המים המוזרמים לירקון ממקורות קבועים וממקורות לא קבועים ולא נקודתיים.

ביעת ריכוזי הנוטריאנטים והמזהמים בנחל ואפיון מגמות ושינויים ותהליכי טיהור עצמי בזמן ובמרחב.

קביעת ריכוזי החיידקים הפתוגניים בקטע המלוח של הנחל, איתור מקורות זיהום אנטרופוגניים ויצירת בסיס נתונים לקבלת החלטות ומתן היתרים לפעילות שייט וקיט בקטע המלוח של הנחל.

3.2 תכנית הניטור

ניטור מי הנחל כולל דיגום אחת לחודשיים של המדדים שנקבעו כמייצגים את איכות הקולחים ומי הנחל. מדדים פיסיכוכימיים: צריחת חמצן ביוכימית, צריחת חמצן כימית, מוצקים מרחפים, חנקות, זרחות, סולפיד, בורון, כלור נותר, כלוריד, דטרגנטים אניונים, שמנים ושומנים, מתכות, בנזן, טולואן, קסילן, ופנול.

מדדי שדה: טמפרטורה, הגבה, מוליכות חשמלית וחמצן מומס.

מדד בקטריאלי: חיידקי קולי צואתי.

דיגום בקטריאלי של הקטע המלוח בירקון מתבצע פעמיים בשבוע. דיגום חוזר מתבצע לרוב תוך 48 שעות לאחר קבלת תוצאות החורגות מן התקן.

דיגומים לקביעת ריכוזי מזהמים מסוימים מבוצעים בנחל, ביובלים, במקורות הקולחים ובסביבה.

3.3 סיכום הזרמת מים לנחל הירקון לאביב קיץ 2001

הזרמת מים שפירים

קטע הירקון הנקי זכה בעבר להספקה של מים שפירים הודות לזכויות חקלאים לשאיבת מים מן הנחל. מספר החקלאים והשטחים המעובדים הצטמצמו במהלך השנים האחרונות והחקלאים ששאבו מים מן הירקון חוברו לקוי מקורות, ולכן הזרמת המים על ידי חברת מקורות עבור החקלאים באמצעות הירקון, פחתה מכ-2.5 מ"ק לשנה בשנים קודמות, לאפס משנת 2000. כתוצאה מכך נציבות המים הקצתה 400,000 מ"ק מים. התכנון היה להזרים את המים במהלך תשעת החודשים "היבשים".

בתחילת השנה הוכנה תוכנית הזרמת מים בחלוקה לאורך כל התקופה ושמירת כמות מים לאירועים חריגים בנחל. מטרת הזרמת המים היתה לצורכי שמירת ערכי טבע ובתי הגידול בקטע הנקי של הירקון לאורך כל תקופת היובש.

בפועל כמות המים שהוקצתה הספיקה לשמור על רום מים נמוך ולא קבוע עד אזור כביש מס' 5 ליד בית הבטון, ולסרוגין מילוי מסוים של האפיק עד סכר כביש מס' 40. מתוך ההקצאה של 400,000 מ"ק נוצלו בפועל עד סוף חודש ספטמבר 2001, 253,800 מ"ק, (בהתאם לתוכנית ההזרמה).

חברת מקורות ביצעה שאיבות רענון קידוחים והזרימה לירקון מים מהמובל הארצי באירוע זיהום האמוניה בחודש יולי, בכך נוספה לירקון כמות של כ-84,000 מ"ק ובסה"כ הוזרמו לירקון כ-337,800 מ"ק. איבודים באפיק בחילחול ואידוי הם כ-600 מ"ק ליממה שהם כמחצית ההזרמה היומית. בפועל בקטע הנקי של הירקון מצויים מים שפירים בזרימה ובתחלופה מינימלית רק עד אזור בית הבטון וניתן לומר כי רוב הקטע הנקי של הירקון - יבש.

עקב המצאות מים עומדים באפיק בקטע הנקי של הנחל היה לראשונה צורך לבצע הדברת זחלי יתושים באופן נקודתי באזור אבו רבאח.

לסיכום יש לומר כי הקצאה של 400,000 מ"ק לתקופה היבשה איננה מספיקה למילוי האפיק בקטע הנקי וכמובן שאיננה מספיקה לקיום מפלס ותחלופת מים בקטע האפיק שבין הסכרים. הערה: על פי דו"ח חברת DHV הספיקה המינימלית לשעת חרום היא על 200 מ"ק בפועל מוזרמים רק 60 מ"ק ש.

אתר אבו רבאח – קטע נחל יבש – אוגוסט 2001

צילם: יונתן רוז



טבלה 1 – הזרמה חודשית של מים שפירים לנחל

תוכנית הזרמת מים שפירים על ידי "מקורות" לשנת 2001 (מ"ק)

חודש	תוכנית הקצאה	ע"ח רט"ג	ע"ח מקורות	הפקה לנחל
ינואר	9,700	9,700		9,700
פברואר	-			-
מרץ	9,900	9,900		9,900
אפריל	30,000	31,500		31,500
מאי	30,000	32,700	20,000	52,700
יוני	30,000	30,000	10,000	40,000
יולי	50,000	50,000	14,000	64,000
	אירוע אמוניה "מקורות"		40,000	40,000
אוגוסט	50,000	57,000		57,000
ספטמבר	40,000	33,000		33,000
אוקטובר	40,000		20,000	20,000
נובמבר	30,000			-
דצמבר	30,400			-
סה"כ לחודשים	350,000	253,800	104,000	357,800
חרום	50,000	50,000		
סה"כ מ	400,000	303,800	104,000	357,800

הזרמת מי קולחים לירקון

מי קולחים מוזרמים לירקון משני מקורות קבועים, מכוני טיפול בשפכים (מט"ש) :
 מט"ש כפר סבא הוד השרון – קולחים באיכות שניונית בספיקה של כ-600 מק"ש (300 עד 400 מק"ש מסופקים להשקיה ישירות מן המט"ש).
 מט"ש רמת השרון – קולחים באיכות שלישונית ללא הרחקת זרחות ובספיקה של כ- 200 מק"ש בלבד (כ-100 מק"ש מסופקים להשקיה ישירות מהמט"ש).
 מט"ש ניר אליהו (קולחי קלקליה ואלפי מנשה) - השנה החל לפעול מט"ש חדש אך בשל עודפי קולחים ועקב חבלות, הוזרמו לסרוגין מהמט"ש לירקון כמויות קולחים לאחר טיפול ראשוני בלבד ובספיקות נמוכות, כך שהרעה באיכות המים בגלל הזרמת מט"ש ניר אליהו היתה לפרקי זמן קצרים והורגשה רק עד סכר תע"ש.
 בסך הכל השנה מסתמנת ירידה בכמות המים הזורמים בנחל. בשבע טחנות זורמים אל הקטע המלוח כ-500 מק"ש מים בלבד לעומת כ-1,000 מק"ש בשנים קודמות, זאת כתוצאה מצמצום ההזרמה של קולחים ממכוני הטיהור, שאיבת חקלאים ישירות מן הנחל, אידוי וחילחול.

3.4 בקטריולוגיה

ריכוז חיידקי קולי צואתי בירקון ובמקורות הקולחים

מספר חיידקי קולי צואתי מירבי המוצע כמותר להזרמה לנחלים הוא 200 חיידקים ב-100 מ"ל מים (תקנות המים - איכות הקולחים המוזרמים לנחלים של המשרד לאיכות הסביבה). מספר החיידקים הממוצע בקולחי כפר סבא הוד השרון (נחל הדס – צבע אדום) הוא כ-200,000 (איור 2). ממוצע החיידקים בקולחי מעלה קנה שמקורם בקלקיליה ואלפי מנשה היה כ-300,000. כאמור קולחים אלו אינם אמורים לזרום עוד לירקון לפחות בעונה היבשה, כל עוד הקולחים נצרכים להשקיה. בגלל עודפי קולחים וחבלות במט"ש קלקיליה, התחדשה לסרוגין הזרמת הקולחים לירקון בספיקה של 1,200- מ"ק ליממה.

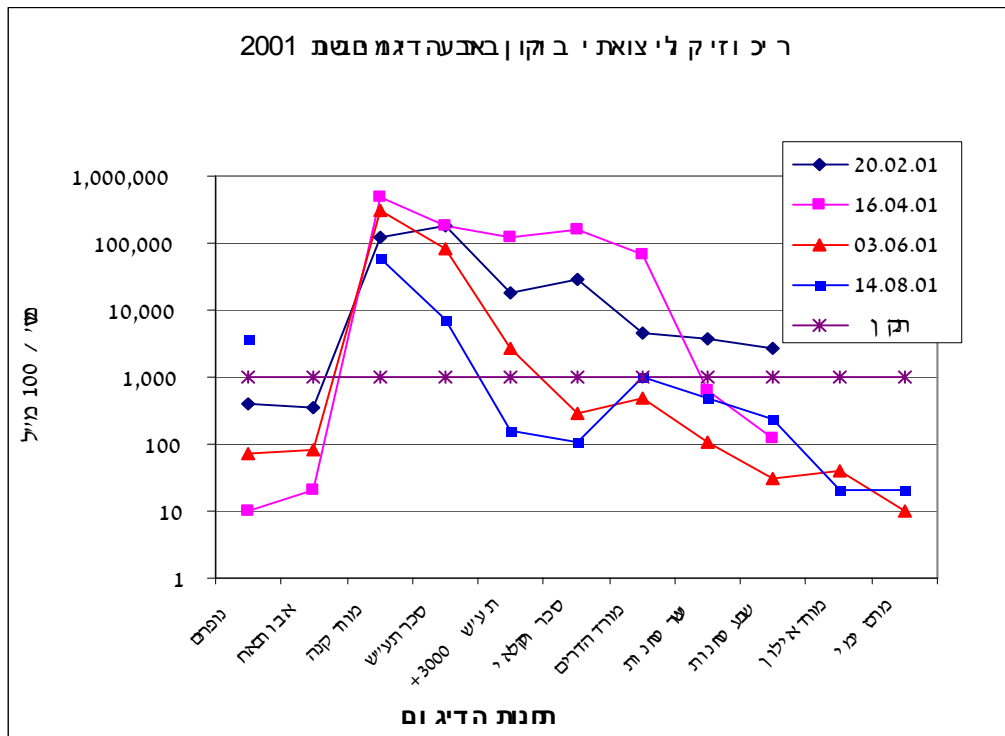
בקולחי רמת השרון ממוצע מספר חיידקי הקולי הוא 5,000 חיידקים ל-100 מ"ל עם סטית תקן גבוהה בגלל ערכים הנעים בין מקסימום של 19,000 חיידקים למינימום של פחות מ-10 חיידקים / 100 מ"ל.

בקטע הנקי של הנחל (איור 1), ממוצע מספר החיידקים (נופרים – אבו רבאח צבע כחול) גבוה מ-100 אך נמוך בדרך כלל מ-1,000 חיידקים, שהוא התקן לפעילות שייט וכן ערך מקובל למערכת מים פתוחה עם פעילות בעלי חיים.

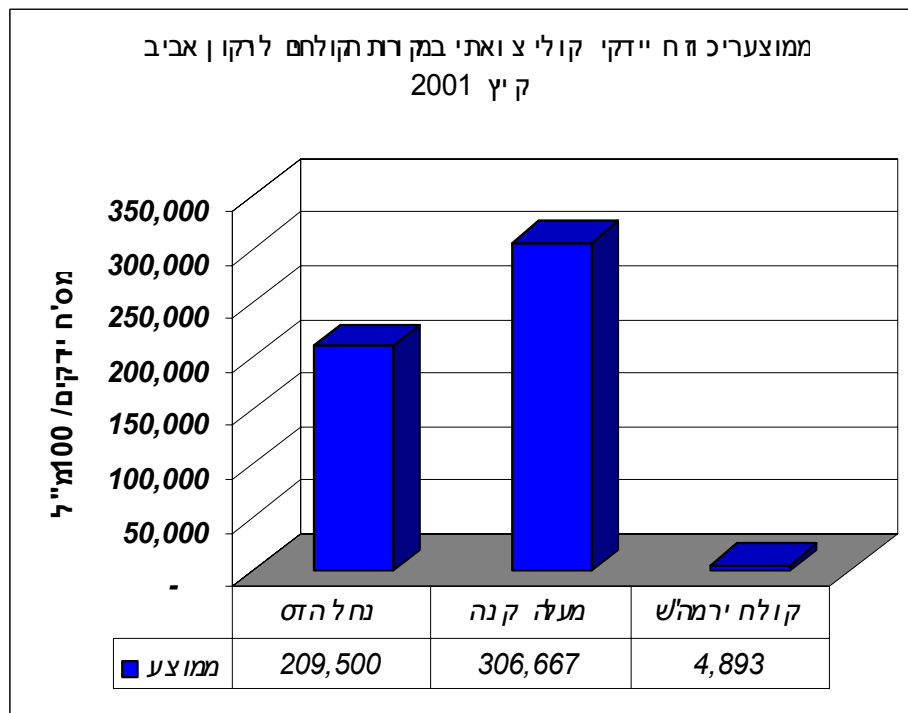
בקטע התיכון של הנחל (מורד קנה – שבע טחנות צבע ירוק) (איור 1) מספר החיידקים הממוצע בכניסת קולחי נחל קנה ונחל הדס הוא כ-200,000 - בהשוואה ל-600,000 בשנת 2000 ויורד בשבע טחנות (קצה הקטע התיכון), לריכוז של כ-350 - בממוצע אביב קיץ 2001 בהשוואה ל-1,000 בשנת 2000 (איור 1).

איורים 1,2 – ריכוז חידקי קולי בירקון ובמקורות הקולחים

איור 1



איור 2



סקר בקטריאלי בירקון המלוח

בקטע המלוח של הירקון נערך דיגום דו שבועי בשמונה תחנות דיגום ובתחנת דיגום אחת בקטע התיכון של הנחל לפני גלישת המים לקטע המלוח. הדיגום נערך במשותף לסרוגין על ידי משרד הבריאות ורשות נחל הירקון ונבדק בשתי מעבדות שונות. התקן למספר חיידקי קולי צואתי המותר בהקשר של קיום שיט הוא עד 1,000 חיידקים ב100- מ"ל. מותרת חריגה של 20% מעל התקן ובכל מקרה לא למעלה מ- 10,000 חיידקים ב100- מ"ל מים.

ריכוז תוצאות הדיגומים במהלך התקופה אפריל עד ספטמבר 2001 מראה כי סה"כ ממוצע החריגות הוא 6.7% (טבלה 3) בהשוואה ל14.4% בתקופה המקבילה ב2000-. בתחנת הדיגום בנקז ברנדיס ונקז אבן גבירול אירעו מספר גלישות ביוב גולמי לירקון ונמדדו חריגות גבוהות מ10,000- חיידקים בשני אירועים במהלך אביב קיץ 2001.

יש לציין כי אחוז החריגות ללא אירועי גשם נמוך מ20%- בכל תחנה ולכל הקטע ביחד (טבלה 3), למעט אזור נקז גשר אבן גבירול, נקז ברנדיס בו אירעו גלישות ביוב.

תצפיות על מוצאי הנקזים מראים כי מנקז ברנדיס, נקז אבן גבירול ומנשם אויר של השפד"ן אירעו מספר גלישות ביוב לירקון בספיקות נמוכות של כ10- מק"ש (טבלה 2).

נקז מול רחוב ברנדיס המזרים לירקון ביוב גולמי כמעט מדי בוקר, בין השעות 07:00-09:00, עד אשר בוצעה בו חסימה פיזית.

טבלה 2 – דיגום חיידקי קולי צואתי בתחנות מזדמנות בירקון המלוח

דיגום נחל הירקון - במלוח - תחנות מזדמנות 2001
מספר חיידקי קולי צואתי/100 מ"ל מים

תחנות דיגום/תאריך	גשר נמיר	גשר בן אליעזר	אולם הפועל	נקז אבן גבירול	אבן גבירול גדה שמאל	חניון רידינג	חניון רידינג מול נקז בטון	חניון רידינג נקז גומי	נקז פאר	מוצא מניעת תאונות	מוצא קן צופים	נקז צפארי	מוצא בריכת פינת חי	נקז רמת אביב
23.04.01				15,000					2,600					
15.05.01				50,000										
ב 16.07.01	40	20	170	3650		>200,000								
29.07.01						110								
29.07.01						60	90	>1,000,000						
05.08.01							270						900	
ב 05.08.01							200			190	1355		225	
12.08.01				3,800	340		7,800				130			
ב 12.08.01				4,800			65			135	2,300	605		
19.08.01				390			20				70			
ב 19.08.01				300			10				10	683		30

טבלה 3 – ריכוז דיגום בקטראלי בקטע המלוח באביב קיץ 2001

ריכוז דיגום בקטראלי בקטע מלוח בירקון - ממאי 2001
מספר חיידקי קולי צואתי /100 מ"ל מי נחל

תחנות דיגום תאריך	שבע טחנות	מורד שבע טחנות	מורד אילון	גשר נמיר	ברנדייס	גשר אבן גבירול	מרכז ימי	גשר רוקח	גשר ווקפ	סה"כ				
סוף גשמים, חסימת נקזים ותחילת שאיבה - מועד תחילת חישוב % חריגות מתקן שייט														
אחוז חריגה לפי תאריכי דיגום														
%>1000	<=1000	>1000	COUNT											
0.0	9	0	9	60	150	30	160	140	80	190	190	160	13.05.01	
0.0	4	0	4				210		290	250		180	15.05.01	
0.0	2	0	2				230					200	15.05.01	
11.1	8	1	9	20	120	80	1700	340	160	120	110	100	20.05.01	
22.2	7	2	9	20	260	165	1743	2187	370	260	235	255	20.02.01 ב	
33.3	6	3	9	4100	3900	3900	130	230	120	160	80	60	21.05.01	
0.0	9	0	9	190	470	630	220	120	620	260	160	70	23.05.01	
0.0	9	0	9	30	210	170	150	250	750	680	530	790	29.05.01	
44.4	5	4	9	80	4100	1607	1435	1013	767	710	860	55	03.06.01 ב	
0.0	9	0	9	20	150	80	60	70	110	220	210	10	06.06.01	
0.0	9	0	9	70	10	10	10	20	10	40	10	70	13.06.01	
0.0	9	0	9	345	55	90	10	90	75	190	260	85	17.06.01 ב	
0.0	9	0	9	10	90	100	180	440	220	100	170	40	24.06.01	
0.0	9	0	9	10	10	10	10	100	140	20	40	640	01.07.01	
0.0	9	0	9	80	60	70	70	70	150	80	140	90	08.07.01	
0.0	9	0	9	30	130	90	50	80	70	90	140	50	11.07.01	
0.0	9	0	9	60	190	70	490	270	190	460	70	310	15.07.01	
0.0	9	0	9	32	243	295	243	295	325	610	600	330	22.07.01 ב	
0.0	9	0	9	30	80	40	90	150	120	150	190	670	23.07.01	
0.0	9	0	9	80	50	90	220	120	50	70	660	140	29.07.01	
0.0	9	0	9	60	80	40	50	60	100	160	270	410	01.08.01	
22.2	7	2	9	260	120	590	1400	130	240	230	420	1700	05.08.01	
22.2	7	2	9	360	725	1110	9500	250	170	300	650	650	05.08.01 ב	
0.0	2	0	2				10					250	06.08.01	
0.0	9	0	9	30	10	30	10	10	70	20	360	200	08.08.01	
33.3	6	3	9	360	420	4500	130	2500	140	130	230	1400	12.08.01	
11.1	8	1	9	220	7800	230	60	370	120	120	620	650	12.08.01 ב+	
11.1	8	1	9	150	467	215	375	320	165	100	617	1250	12.08.01 ב	
0.0	9	0	9	690	150	110	130	230	240	20	120	210	15.08.01	
0.0	9	0	9	30	40	90	70	250	190	210	540	510	19.08.01	
0.0	9	0	9	10	10	65	90	70	50	155	525	833	19.08.01 ב	
0.0	9	0	9	20	40	430	10	60	180	30	250	110	22.08.01	
11.1	8	1	9	160	90	140	180	53000	90	110	170	160	27.08.01	
11.1	8	1	9	270	630	4900	50	70	110	60	130	100	29.08.01	
0.0	1	0	1			10							30.08.01	
0.0	9	0	9	150	100	220	120	70	50	30	530	110	02.09.01	
11.1	8	1	9	120	90	60	180	160	260	1300	900	170	05.09.01	
0.0	9	0	9	20	30	30	60	120	90	490	540	250	09.09.01	
0.0	9	0	9	70	10	20	10	10	40	30	340	120	12.09.01	
11.1	8	1	9	30	540	320	430	760	560	320	1200	430	16.09.01	
0.0	9	0	9	190	220	150	80	90	30	170	760	830	20.09.01	
0.0	9	0	9	140	80	130	50	30	60	190	490	140	23.09.01	
0.0	9	0	9	140	100	190	160	560	840	200	250	260	30.09.01	
0.0	9	0	9	10	80	30	20	90	60	20	440	620	03.10.01	
5.8	ממוצע חריגות לפי תאריך,			369	40	40	41	43	40	41	41	40	43	COUNT
				23	1	3	5	5	4	0	1	1	3	>1000
				346	39	37	36	38	36	41	40	39	40	<=1000
			6.2	2.5	7.5	12.2	11.6	10.0	0.0	2.4	2.5	7.0	%>1000	

ב - דיגום משרד הבריאות

3.5 איכות המים במקורות הקולחים ובירקון

איכות מי הקולחים המוזרמים לנחל הירקון נבחנה על פי ערכי המדדים כפי שנקבעו בטיטוט תקנות המים (איכות קולחים המוזרמים לנחלים) התש"ס2000- של האגף למים ונחלים במשרד לאיכות הסביבה.

מכון טיפול בשפכים כפר סבא הוד השרון: ממצאי הבדיקות מראים כי מכון הטיפול בשפכים של כפר סבא הוד השרון לא סיפק קולחים באיכויות הנדרשות להזרמה לירקון (דרישה של המשרד לאיכות הסביבה – איכות קולחים המוזרמים לנחלים) (טבלה 4). הקולחים מוזרמים לירקון בספיקה של כ-700 מ"ש וברמה שניונית לכל היותר עד חדש יולי 2001. ואולם מחודש יולי עד ספטמבר, ובהשוואה לשנים קודמות, חל שיפור באיכות הקולחים ממט"ש כפר סבא הוד השרון כנראה הודות להפעלת בריכת ליטוש נוספת ושינוי בתהליכים במכון. התוצאה היא ירידה בריכוזי החנקות והעומס האורגני. שיפור הקולחים הביא לשיפור באיכות המים בירקון, ולהתפתחות אוכלוסיות דגים, חרקים ולהפחתה משמעותית בצורך לבצע הדברות זחלי יתושים. השיפור באיכות המים נבע גם הודות להפסקת ההזרמה של שפכי תמלחות צבעוניות ממצבעת "המרגנית", אשר צבעו את הירקון בגוונים כחול וסגול במשך מספר שנים.

מעלה נחל קנה: השפכים שהוזרמו לירקון ממעלה נחל קנה ושמקורם בקלקיליה ואלפי מנשה (מט"ש ניר אליהו) הם שפכים גולמיים או לכל היותר באיכות של קולחים ראשוניים. הזרמת שפכים אלו פסקה בחודש יוני השנה והתחדשה כעבור מספר חודשים בספיקה של כ-50 מ"ש לסרוגין בגלל עודפי מים וחבלות במט"ש.

קולחי רמת השרון: מוזרמים באיכות שלישונית לאחר סינון והכלרה. ערכי המדדים של קולחי רמת השרון עומדים ברוב ערכי תקן ההזרמה לנחלים למעט חריגה בערכי המקסימום של מדדי זרחות והחנקות ומספר חיידקי קולי צואתי כנראה בגלל תרומה ותהליכים במאגר הליטוש.

טבלה 4 – תקנות לאיכות הקולחים המוזרמים לנחלים מול הזרמה בפועל ממכונני הטיפול
בשפכים אוגוסט 2001

נתוני איכות מים שהוזרמו לירקון ממכונני הטיפול בשפכים באמצע חודש אוגוסט 2001

קולחי מט"ש רמה"ש	קולחי מט"ש ניר אליהו 22.08.01	קולחי מט"ש כ"ס הוד השרון	ריכוז תנן איכו"ס הזרמה לנחלים	יחידות	סמל	מדד	
6.4	60	9.3	10	mg/l	BOD	צ.ח.ב.	
50	166	132	70		COD	צ.ח.כ.	
<5	122	7	10		SS ₁₀₅	מוצקים מרחפים 105	
	227		250		Cl	כלוריד	
	0.03	<0.05	0.002		S ⁻	כלל גופרית מחוזרת סולפיד	
<0.05	0.5	<0.05	<0.05		H ₂ S	אמוניה	
0.5	31	10	1.5		NH ₄ as N	חנקן כללי קלדהל זרחה	
2.5	35	11.4	1		TKN	זרחן	
12.5	9.9	28.8	1		PO ₄ as P	חנקה	
	10.9		0.1		as p	דטרגנטים אניונים שמנים ושומנים	
1.96		9.7	1		NO ₃ as N	בנזן	
	0.73		0.3		MBAS	קסילן	
	5		1			טולואן	
<0.01	<0.01	<0.01	0.07		BTX ופנול	פנול	
<0.01	<0.01	<0.01					
<0.01	<0.01	<0.01					
<0.01	<0.02		0.05				
<100	320,000	>100,000	<200		no'/100m"l		F.coli

3.6 איכות המים בירקון

צח"ב וצח"כ

ריכוזי הצח"ב באביב קיץ 2001 נמוכים מהריכוזים בשנת 1999 – 2000. ריכוזי העומס האורגני, צח"ב והצח"כ בירקון במהלך השנה (איורים 3, 4) משקפים בעיקר את איכות מי הקולחים המוזרמים לנחל וזאת מהסיבה שאין למעשה מיהול של מי הקולחים במים שפירים. ריכוז הצח"ב במהלך אביב קיץ 2001 באזור כניסת הקולחים לנחל (מורד קנה ירד מ-30 - מ"ג/ליטר ל-10 - מ"ג/ליטר. באזור שבע טחנות ובדומה לבריכת הנופרים ריכוז הצח"ב נשמר על כ-5 מ"ג/ליטר. ריכוזי הצח"ב והצח"כ בקטע הנקי של הנחל נמוך ביותר הודות להזרמת מים שפירים ישירות מהאקוויפר – צח"ב נמוך מ-5 מ"ג/ליטר.

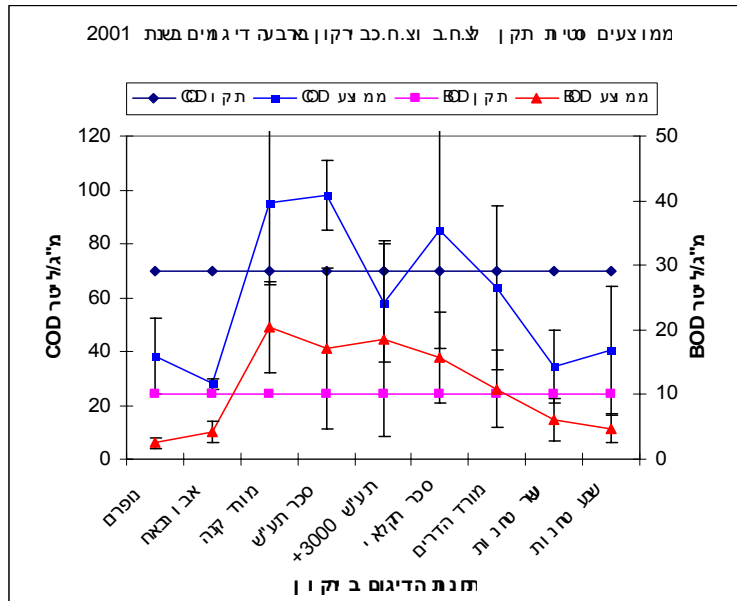
בתחנת הניטור במורד נחל קנה זורמים בירקון קולחי כפר-סבא/הוד-השרון באיכות שניונית וקולחי קלקיליה ואלפי מנשה לאחר טיפול ראשוני במט"ש ניר אליהו (איור 3). עם תחילת קליטת קולחי קלקיליה ואלפי מנשה במט"ש בחודש יוני השנה חלה הטבה מסוימת באיכות המים בנחל. הטבה זו הופרעה שוב בעיקבות חידוש הזרמות לסרוגין של קולחי מט"ש ניר אליהו בגלל עודפים וחבלות במכון. הריכוז הצח"ב יורד במהלך השנה מ-28 ל-15 מ"ג/ליטר במורד נחל קנה. ולאורך הנחל חלה ירידה עד לריכוז של 5 מ"ג/ליטר בשבע טחנות הודות לתהליכי טיהור עצמי (איור 5). מכון הטיפול בשפכי רמת השרון מזרים לנחל קולחים באיכות שלישונית עם עומס אורגני נמוך ושונות קטנה בין דיגומים (איור 3).

ריכוזי הצח"כ בנחל (איור 3) נמצאים בהתאמה עם ריכוזי הצח"ב. מאחר ובתהליכי הטיהור העצמי הירידה בריכוזי הצח"ב מתבטא גם בירידה בריכוזי הצח"כ המכיל את הצח"ב בו. ריכוזי הצח"כ בקטע הנחל בו זורמים מי קולחים בלבד (מפגש קנה עד עשר טחנות) גבוהים מ-70 מ"ג/ליטר שהוא התקן להזרמה לנחלים. מעשר טחנות עד שבע טחנות, ריכוזי הצח"כ נמוכים מ-70 מ"ג/ליטר הודות לתהליכי טיהור עצמי בנחל ואפקט מיהול עם קולחי רמת השרון הנכנסים לנחל עם ריכוזי צח"כ של 30 מ"ג/ליטר. ריכוזי הצח"כ הגבוהים ביותר (170 מ"ג/ליטר) היו בקולחי מט"ש ניר אליהו שהוזרמו לירקון ממעלה נחל קנה (קלקיליה, אלפי מנשה) (איור 4). ריכוזי הצח"כ בקולחי כפר-סבא/הוד-השרון (נחל הדס) היה 32 מ"ג/ליטר.

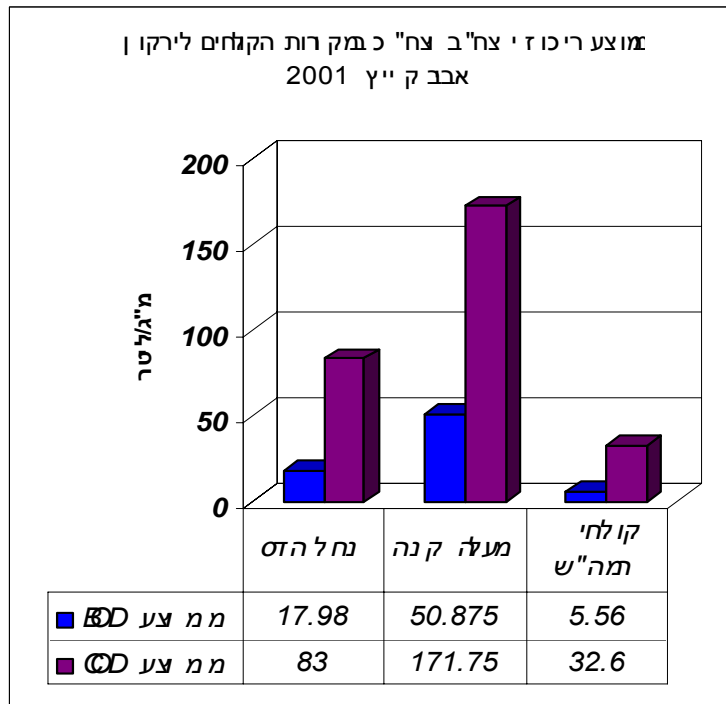
הערה כללית: במהלך פרק המים מוצגים ערכי ממוצעים וסטיות תקן במקרים בהם ערכי המקסימום והמינימום מאפשרים זאת.

איורים 3,4 – ממוצעים וסטיות תקן של ריכוזי הצח"ב והצח"כ

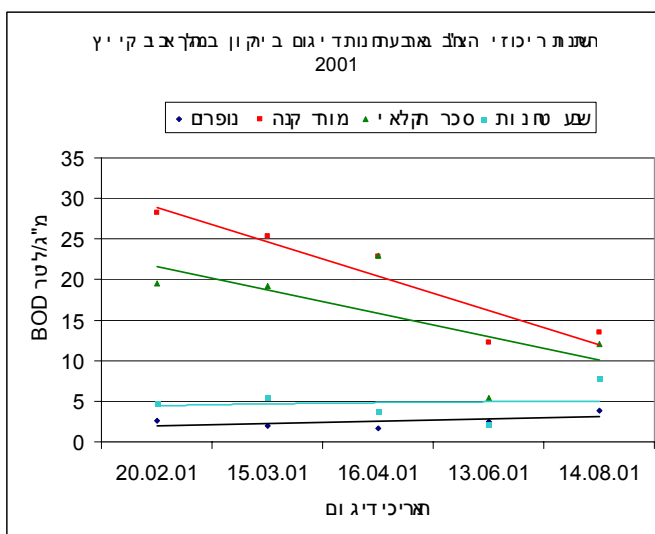
איור 3



איור 4



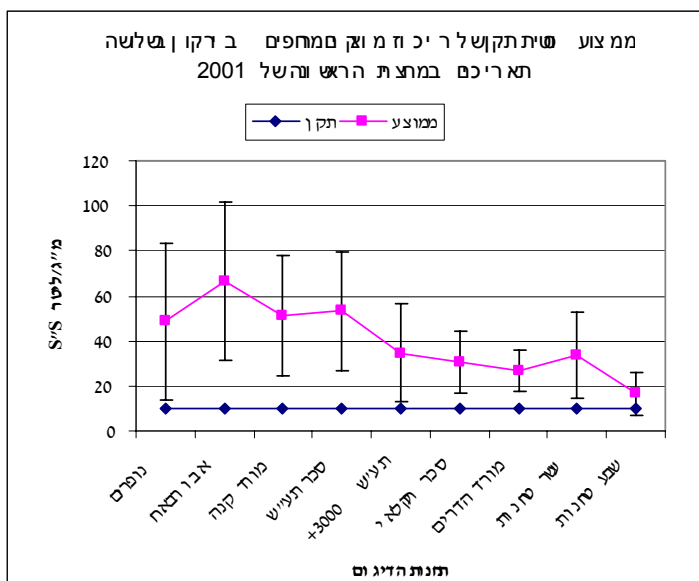
איור 5 – השתנות ריכוזי הצחיב בירקון במהלך אביב קיץ 2001



מוצקים מרחפים

ריכוזי כלל המוצקים המרחפים בקטע הנקי של הנחל מבריכת הנופרים עד אבו רבאח נע בין 50 ל-70 מ"ג/ליטר (איור 6). ריכוזים אלה גבוהים ביותר בהשוואה לריכוז הנדרש שהוא 10 מ"ג/ליטר בגלל ריכוז גבוה של חרסית במים. ריכוזי כלל המוצקים המרחפים יורד באזור עשר טחנות - שבע טחנות לריכוז ממוצע של 17 מ"ג/ליטר וברובו מכיל חומר אורגני.

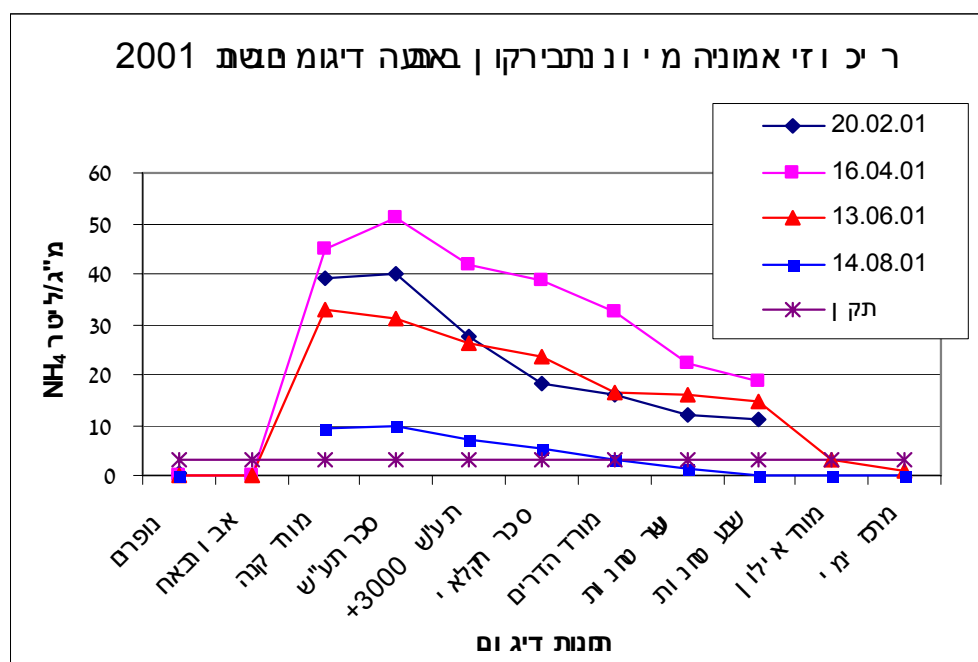
איור 6 – ממוצע וסטית תקן של ריכוזי המוצקים המרחפים בירקון באביב קיץ 2001



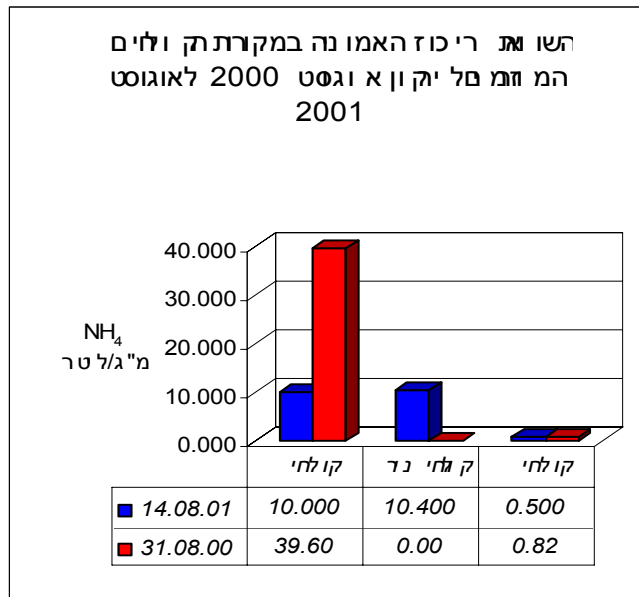
חנקות

אמוניה היא תרכובת שכיחה ביותר בקולחים. בקטע הנקי של הנחל נמדדו ריכוזי אמוניה של 0.1 עד 0.6 מ"ג/ליטר כאשר הערך הממוצע הוא 0.2 מ"ג/ליטר. במעלה הקטע התיכון של הנחל ועד לסכר החקלאי, מרחק של כ-8 ק"מ, ריכוז האמוניה נע סביב 30 מ"ג/ליטר (בתקן לא יותר מ-1.5 מ"ג/ליטר) עד יולי 2001 אך עם שיפור שחל במטי"ש כפר סבא הוד השרון (איור 8) ירד ריכוז האמוניה מתחת ל 10 מ"ג/ליטר דבר שהביא לשיפור ניכר באיכות המים במורד הנחל (איור 7). מקורות האמוניה העיקריים הם קולחי כפר סבא הוד השרון וקולחים המוזרמים ממעלה נחל קנה. תהליכי ניטריפיקציה ודהניטריפיקציה במכון כפר סבא הוד השרון בקיץ 2001 ובמי הנחל (איורים 8,9) הורידו את ריכוז האמוניה הכללית בקולחים המוזרמים לנחל ל-10 מ"ג/ליטר. ובנחל בקטע התיכון חלה ירידה משמעותית בריכוז האמוניה בהשוואה לאותה תקופה בשנת 2000. יתכן מאד כי שיפור זה בריכוזי החנקות בנחל הוא הגורם המסייע העיקרי להתפתחות המוצצת של אוכלוסיות הדגים בקטע ולהעלמות כמעט מוחלטת של זחלי יתושי קולקס במורד הנחל.

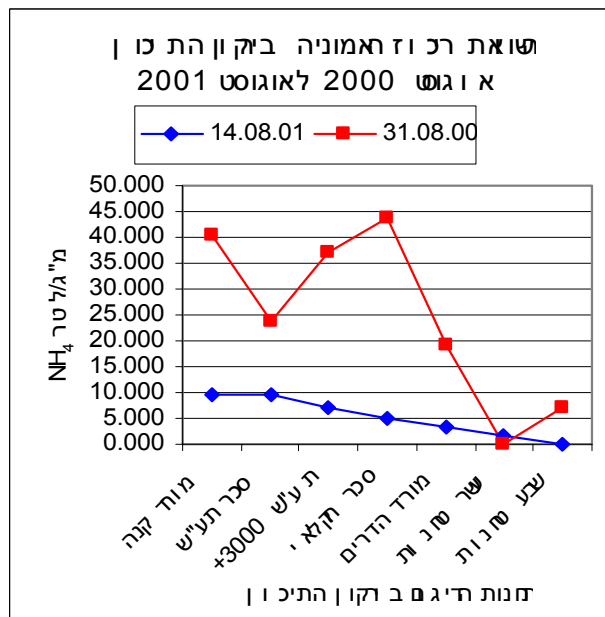
איור 7 – ריכוזי אמוניה מיוננת בארבע דיגומים במהלך אביב קיץ 2001



איור 8



איור 9

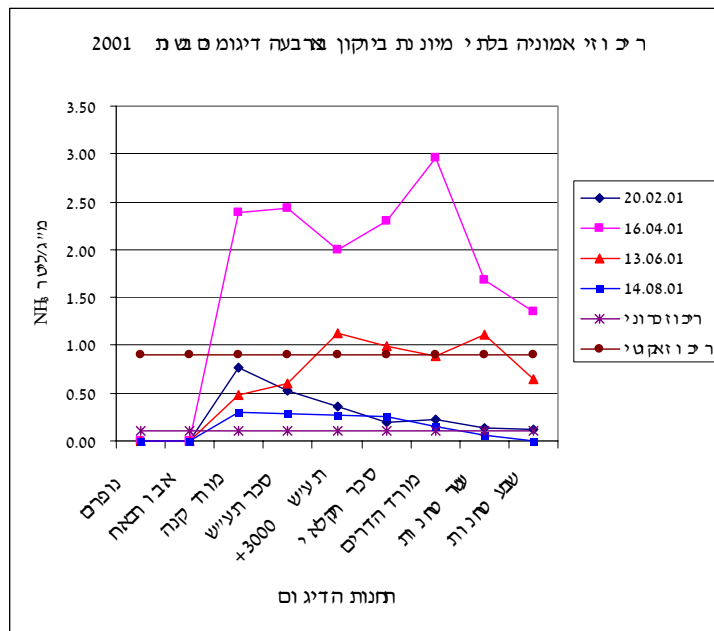


האמוניה הלא מיוננת (NH_3) היא החלק הרעיל לדגים מכלל האמוניה. ריכוז האמוניה הלא מיוננת במים מושפע מרמת ההגבה (pH) בעיקר וטמפרטורת המים. הערך האקוטי המזערי המומלץ לקיום אוכלוסיות הדגים הרגישות ביותר לאמוניה נחל הוא לא יותר מ-0.9 מ"ג/ליטר אמוניה לא מיוננת ב-pH = -8.0, וערך כרוני התיאורטי המומלץ הוא 0.1 מ"ג/ליטר אמוניה לא מיוננת (על פי עבודתו של אלדד אלרון בחקר "הבטים ביולוגיים ואקולוגיים של לבנון הירקון").

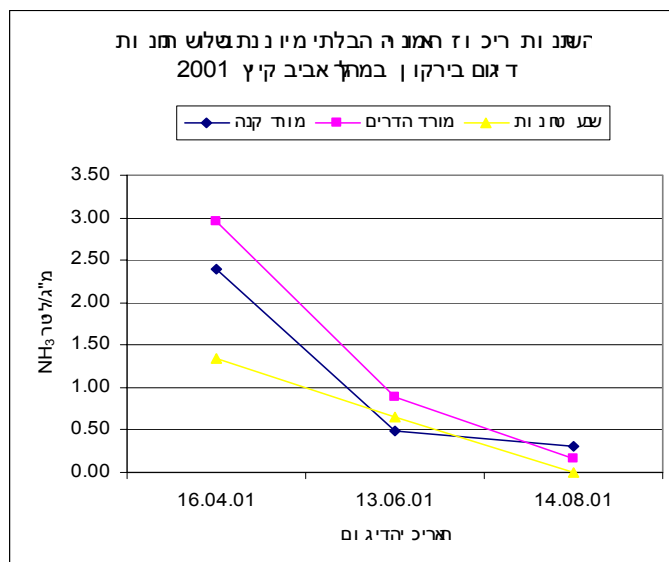
בחינת ריכוזי האמוניה הלא מיוננת (רעילה לדגים) (איורים 10, 11) לאורך הנחל באביב ובקיץ 2001 מראה כי ריכוז האמוניה הלא מיוננת יורד מתחת לסף האקוטי נחל בקטע בין עשר טחנות לשבע טחנות. בשני קטעי נחל אלו נצפו לאחר ירידת האמוניה הבלתי מיוננת, ראשני צפרדעים, דגי אמנון ודגי גמבוזיה. באזורים אלה ריכוז הצח"ב היה 5 מ"ג/ליטר.

איורים 10, 11 – ריכוזי האמוניה הבלתי מיוננת בירקון

איור 10



איור 11

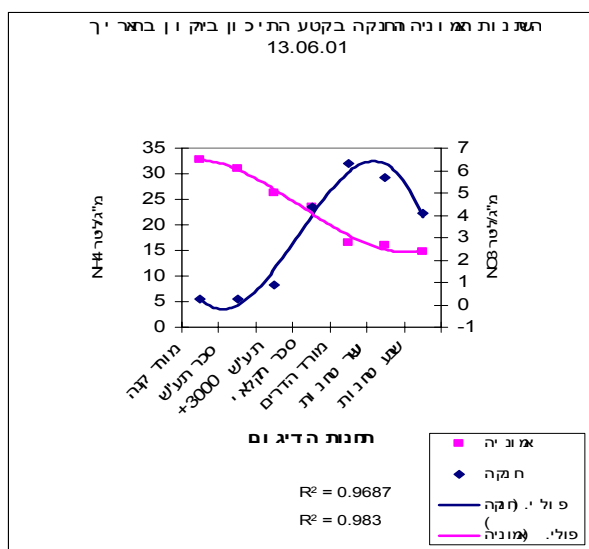


ניטריפיקציה ודהניטריפיקציה

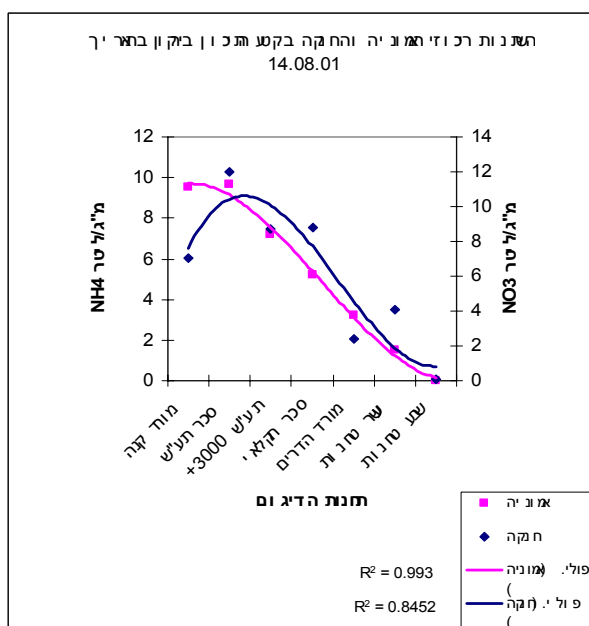
עומס החנקן בשפכים המטופלים במכוני הטיפול בשפכים ושיטות טיהור השפכים קובעים את ריכוז החנקן במי הקולחים המוזרמים אל מערכות המים הטבעיות. הריכוז של האמוניה בשפכים ממקורות סניטרים נע בין 12 – 50 מ"ג/ליטר בטיפול שניוני כפי שבוצע עד כה במכון טיפול בשפכים כפר סבא הוד השרון, בו הורחקו מן המים כ-30% מכלל החנקן בקולחים. כאשר נוסף שלב ניטריפיקציה ולאחריו שלב של דהניטריפיקציה בטיפול שלישוני במכון הטיפול או במערכת המים הטבעית, ניתן לסלק מן המים עד 90% מכל ריכוז החנקן המקורי בשפכים. בקטע התיכון של הירקון זורמים קולחים שניונים שמקורם בעיקר ממכון טיפול שפכים כפר סבא הוד השרון. עד חודש יולי 2001 זרמו לירקון קולחים בריכוז של בין 30 – 40 מ"ג/ליטר אמוניה NH_4 אשר בתהליך של ניטריפיקציה בנחל בעזרת חימצון המים במספר סכרים ואשדים, ירד הריכוז ל-10 מ"ג/ליטר בקטע ממורד הדירים (כניסת קולחי רמה"ש) עד שבע טחנות (איור 12). במגביל חלה לעליה בריכוז החנקן NO_3 מ- 0.25 מ"ג/ליטר ל-6.3 מ"ג/ליטר במורד הדירים. ממורד הדירים עד שבע טחנות חלה ירידה גם בריכוז החנקן. הגורם המרכזי הנראה הוא צריכה על ידי אצות וצמחים.

בתקופה שבין חודש יוני 2001 לחודש אוגוסט 2001 חל שינוי בעל משמעות בריכוז האמוניה בכניסת הקולחים לקטע התיכון (מורד קנה). ריכוז האמוניה ירד (מ30- עד 40 מ"ג/ליטר עד חודש יוני) לריכוז של רק 10 מ"ג/ליטר (איור 13) ירידה זו בריכוז האמוניה נובעת משינויים שחלו בהפעלת מכון טיהור שפכים כפר סבא הוד השרון. ריכוז האמוניה בנחל באותה תקופה ירד עד ל-0.05 מ"ג/ליטר באזור שבע טחנות ולמעשה בפעם הראשונה זה שנים ריכוז האמוניה בנחל היה נמוך מסף הרגישות של דגים וזהה לריכוז במערכת מים שפירים טבעית כמו בבריכת הנופרים לדוגמא. במגביל לירידה באמוניה חלה גם ירידה משמעותית בריכוז החנקן לאורך הנחל, הירידה החלה מאזור סכר תע"ש. נראה כי חלה דהניטריפיקציה בנחל באזור האנוקסי שבמעלה סכר תע"ש ובמעלה סכר חקלאי והתוצאה ריכוזי אמוניה וחנקן נמוכים. עדות לתנאים משופרים בנחל מתבטאת בנוכחות דגים במעלה הנחל עד אזור מורד הסכר החקלאי. בעבר מצאנו דגים רק עד אזור מעלה עשר טחנות בתקופת האביב (חודשים אפריל – יוני).

איור 12



איור 13



מתכות

מקור המתכות הכבדות בירקון הם שפכים תעשייתיים המוזרמים למכוני הטיפול בשפכים, נגר עירוני ונגר כבישים המגיע לנחל בעיקר בזמן אירועי גשם. מהשוואת ריכוז המתכות הכבדות של מי נחל הירקון (טבלה 6) לריכוז המתכות בקולחים המותרים להזרמה לנחלים (טבלה 5) נמצא כי ריכוז המתכות במי הנחל נמוך מהתקן.

יחד עם זאת ידוע כי המתכות הכבדות מצטברות בקרקעית הנחל ולא במים נושא הנמצא גם כן במחקר בירקון.

ערכים רצויים לריכוז מתכות במי נחל הירקון מ"ג/ליטר

תקנות המים 2000 איכו"ס	תקן מי נחל איכו"ס	יעד סופי קישון	יעד ביניים קישון	סימול	מתכת
3		1	2	Zn	אבץ
25				Al	אלומיניום
2				Sn	בדיל
		0.1	0.3	P	זרחן
0.1				Ag	כסף
0.05		0.0005	0.001	Hg	כספית
0.1		0.05	0.15	Cr	כרום שש ערכי
0.15				Mo	מוליבדנום
1				Mn	מנגן
1	0.1	0.05	0.15	Cu	נחושת
0.5	0.2	0.05	0.1	Ni	ניקל
	200			Na	נתרן
0.5	0.02	0.01	0.015	Pb	עופרת
0.1	0.0025	0.005	0.01	Cd	קדמיום
1				Co	קובולט

טבלה 5 – ריכוז המתכות בקולחים המותרים להזרמה לנחלים על פי מספר קריטריונים שונים

טבלה 6 – ריכוז מתכות – בירקון ובמקורות הקולחים בתאריך 14.08.01

ריכוז מתכות בנחל הירקון ובמקורות הקולחים בתאריך 14.08.01 (מ"ג/ליטר)

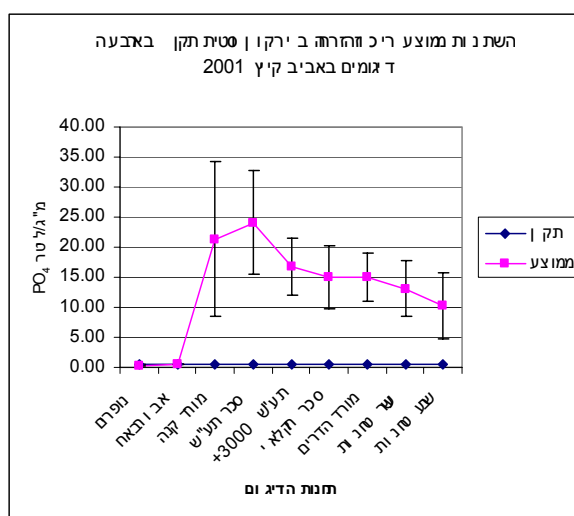
ערכי מתכות לפי תקנים ויעדי נחל קישון							ערכי מתכות בירקון ובמקורות קולחים					
מקורות קולחים		ירקון מלוח		ירקון תיכון		ירקון נקי						
קולחי ניר אליהו	קולחי רמה"ש	נחל הדס	מרכז ימי	מורד אילון	שבע טחנות	מורד קנה	נופרים	תקנות המים 2000	יעד סופי קישון	יעד ביניים קישון	סימול	מתכת
	0.161	0.175	0.076	0.76	0.065	0.099	0.09	3	1	2	Zn	אבץ
0.46	0.1	0.09	0.353	0.354	0.7	0.124	0.884	25			Al	אלומיניום
	<0.005	<0.005	0.019	<0.005	<0.005	<0.005	<0.05	2			Sn	בדיל
	0.3	0.375	4.87	4.6	0.376	0.402	0.074	0.5			B	בורון
11.01	5.13	11.8	0.36	0.565	1.73	12.29	0.81		0.1	0.3	P	זרחן
<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.005	0.1			Ag	כסף
<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.05	5E-04	0.001	Hg	כספית
<0.003	<0.003	0.003	<0.005	<0.003	<0.005	<0.005	<0.005	0.1	0.05	0.15	Cr	כרום
<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	0.15			Mo	מוליבדנום
0.55	0.011	0.017	0.027	0.067	0.084	0.032	0.185	1			Mn	מנגן
<0.01	<0.01	0.005	<0.005	<0.01	<0.005	<0.005	<0.01	1	0.05	0.15	Cu	נחושת
0.017	<0.01	0.012	<0.015	0.013	0.015	<0.01	<0.01	0.5	0.05	0.1	Ni	ניקל
109	104.5	123.6	10042	9345	123.6	121.2	74.5				Na	נתרן
<0.01	<0.01	<0.01	0.013	<0.01	<0.01	<0.010	<0.01	0.5	0.01	0.015	Pb	עופרת
<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.1	0.005	0.01	Cd	קדמיום
0.006	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.003	<0.003	0.003	1			Co	קובולט

הערה: ערך בתא מסומן חורג מן התקן
זערה: בירקון מלוח - ערכי בורון ונתרן גבוהים במי ינ

זרחה

על פי השוואת ריכוז הזרחה בין הקטע הנקי בנחל ומקורות הקולחים (איור 13) ניתן לומר כי מקור רוב הזרחה בנחל הוא בביוב הביתי ובדטרגנטים המוזרמים למכונני הטיפול בשפכים. ריכוז זרחה גבוה מאיץ התפתחות אצות בנחל ובכך גם את תהליך האוטריפיקציה. לא נקבע תקן לריכוז הזרחה הרצוי למי נחל אך ניתן לומר על סמך נסיון בעולם, שריכוז נמוך מ 0.5 מ"ג/ליטר כפי שנמדד בקטע הנקי של הנחל הוא ריכוז יעד מתאים. יש לשדרג את מכונני הטיפול בשפכים להרחקת הזרחות מן הקולחים ביחד עם הרחקת החנקות ולשמירה על יחס זרחן חנקן של 10 ל-1.

איור 13 – ממוצע וסטיית תקן של ריכוז הזרחה בירקון

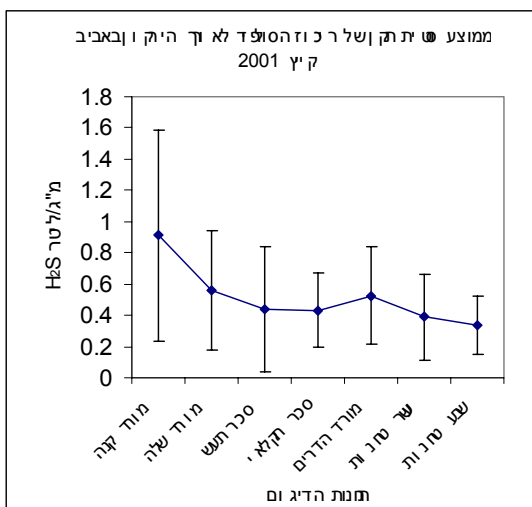


סולפיד

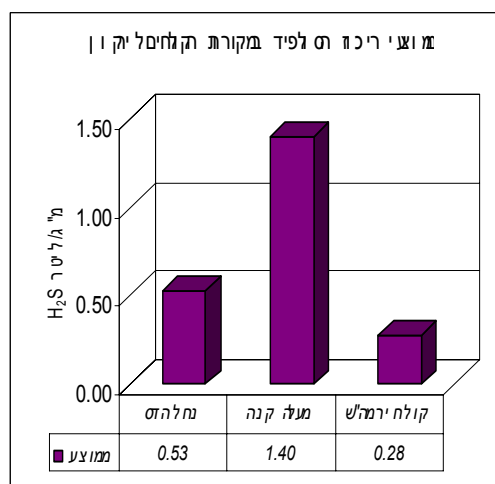
הסולפיד הוא הצורה המחוזרת של הגופרית וריכוזים גבוהים בנחל מתפתחים בתנאי חיזור קיצוניים. הסולפיד רעיל לבעלי חיים עילאיים ולמיקרואורגניזמים וריכוזים גבוהים הם אחד הגורמים המגבילים של התפתחות צמחיית מים וגורם מרכזי להעלמות צמחים בעבר. ירידת ריכוז הסולפיד בקטע התיכון דומה לקצב ירידת האמוניה והזרחה (איור 14). תנאי הזרימה בנחל, זרימה מהירה ורדודה חדירת אור ועליה בריכוז החמצן המומס, מסיעים לירידת ריכוז הסולפיד. ריכוז הסולפיד הגבוה ביותר במקורות הקולחים לירקון נמדד בתחנה מעלה נחל קנה - קולחי ניר אליהו הזורמים באופן לא קבוע לירקון (איור 15). לא נקבע ריכוז תקן לסולפיד בקולחים המוזרמים לנחלים. אך נמצא כי ריכוזי סולפיד מעל 0.5 מ"ג/ליטר פוגעים בצמחיית מים. ריכוז הסולפיד הממוצע בקטע עשר טחנות עד שבע טחנות נמצא באביב קיץ 2001 נמוך מ 0.5 מ"ג/ליטר ויכול להסביר את השיפור הכללי במי הנחל וההתפתחות של צמחייה באפיק ובגדות.

איורים 14,15 – ממוצע ריכוז הסולפייד בירקון ובמקורות הקולחים

איור 14



איור 15



בנון, טולואן, קסילן (BTX) ופנול

ריכוזי ה BTX והפנול במספר תחנות דיגום בירקון ובמקורות הקולחים לנחל בקיץ 2001 נמוכים ככל, למעט ריכוז בנון בקולחי נחל הדס (מט"ש כפר סבא הוד השרון 0.5 מ"ג/ליטר) (טבלה 7). ממצאים אלו יכולים להצביע על העדר מזהמים רעילים שמקורם בתוצרי דלק במי הירקון במהלך הקיץ. יש לצפות שעם תחילת עונת הגשמים ושטיפת הסביבה המזוהמת בדלקים ושמנים אל הנחל, יעלו באופן זמני גם ריכוזי ה BTX והפנול.

פנול		קסילן	טולואן	בנזן		תחנות דיגום
14.08.01	15.03.01			14.08.01	15.03.01	תאריכי דיגום
mg/l		mg/l	mg/l	mg/l		יחידות
0.05				0.07		ריכוז לתקן
תחנות דיגום בירקון						
0.01				<0.01		נופרים
0.01		<0.01	<0.01	<0.01		מורד קנה
0.01		<0.01	<0.01	<0.01		שבע טחנות
<0.01		<0.01	<0.01	<0.01		מורד אילון
0.01		<0.01	<0.01	<0.01		מרכז ימי
מקורות קולחים						
	<0.05	<0.01	<0.01	<0.01	0.5	נחל הדס
<0.02	<0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	מעלה קנה
	<0.06				<0.05	נחל שלה
<0.01	<0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	קרית אריה

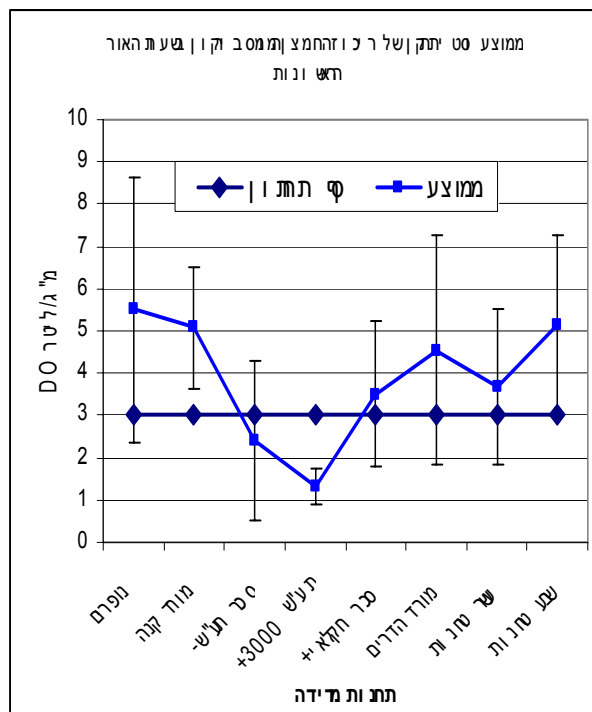
טבלה 7 – ריכוזי BTX ופנול בירקון ובמקורות הקולחים בשני תאריכי דיגום

חמצן מומס

ריכוזי החמצן המומס (איור 16) גבוהים מן הסף הנדרש בקטע הנקי של הנחל (תחנות נופרים ואבו רבאח). ריכוזי החמצן יורד במעלה הסכרים בקטע התיכון ועולה באופן חד במורד הסכרים בקטעי הנחל בהם מתקיימים תהליכים מואצים של טיהור עצמי המתבטאים בעיקר בירידה חדה בעומס האורגני. ריכוזי החמצן המומס עולים 4 עד 5 מ"ג/ליטר בקטע בין סכר עשר טחנות לשבע טחנות במקביל לירידת הצח"ב והצח"כ.

בשני ימים עוקבים באמצע חודש ספטמבר אירעה עקת חמצן באזור שבע טחנות (0.6 מ"ג/ליטר) אירוע זה בא לידי ביטוי בהתכנסות של מספר גדול של דגי גמבוזיה, אמנון, קרפיון, שפמנונים וצלופחים, קרוב לפני המים והתנהגות אופיינית לעקת חמצן. לא ברורה סיבת העקה.

איור 16 – ממוצע וסטיית תקן של ריכוזי חמצן מומס בירקון בשעות האור הראשונות



3.7 סקירת מצב הנחל

כללי

התחברות חקלאים לקוי מים של מקורות – ארבע משאבות חקלאיות, בקטע הנקי של הירקון, אשר שאבו במשך עשרות שנים מים מהאפיק להשקיה חקלאית נותקו השנה וחוברו לקווי מקורות. בעקבות פעולה זו הופסקה הזרמת מים שפירים לירקון, דבר הגורם למעשה להתייבשות חלקים בקטע הנקי של הנחל ומחייב הזרמה של כמות מים מינימלית לבריכת הנופריס לצרכי שמירת טבע.

גלישות קולחים באיכות ראשונית ממט"ש ניר אליהו עקב חבלות ועודפים – רשות הנחל ביצעה חסימות עפר בנחל קנה כדי למנוע מגלישות אקראיות להגיע לירקון. עם עליית כמות השפכים שזרמו החסימות נפרצו והשפכים הגיעו לירקון. המט"ש בניר אליהו קולט שפכים מהמקורות הבאים: קלקיליה, אלפי מנשה, ניר אליהו.

עודפי הקולחים של בריכות השיקוע, כ-45,000 מ"ק לחודש, מוזרמים לנחל הירקון בשיטת "אגום ורוקן". זה אומר שאחת לכמה שבועות כל כמות הקולחים מוזרמת לירקון בפרק זמן של מספר ימים. הקולחים המוזרמים לירקון הם לאחר טיפול ראשוני בלבד ואינם עומדים בתקני איכות קולחים להזרמה לנחלים.

קולחים אלו מהווים מטריד סביבתי ותברואי מכמה סיבות:

- פגיעה באיכות מי נחל הירקון.
- זורמים בנחל קנה מעל המוביל הארצי.
- מילוי אפיק נחל קנה בקולחים יוצר מוקד להתפתחות זחלי יתושים זאת כאשר נעשה מאמץ למניעת התפשטות קדחת הנילוס המערבי.

לעיתים יש זרימה של שפכים מקלקיליה בעיקר בעקבות תקלות או חבלות.

איכות מי נחל הירקון השתפרה מאד התקופה האחרונה הודות לשיפור שחל במניעת הזרמת קולחים תעשייתיים למט"ש כפר-סבא/הוד-השרון והפעלת מט"ש שלישוני ברמת השרון. מצב הירקון בקטע שבין חיבור נחל קנה ושבע טחנות: הודות לשיפור איכות המים הירקון התמעטה באופן משמעותי בעיית היתושים באזור הירקון בתחום העירוני. דבר הבא לידי ביטוי גם בירידה חדה במספר מחזורי ההדברה הנדרשים הירקון.

איכות המים הטובה יחסית בירקון אפשרה התפתחות של אוכלוסיות דגים גדולות. בעלי חיים מימיים רבים ואוכלוסיה קבועה של עופות מים מצאה לה בית בירקון באזור האורבני. הזרמת הקולחים ממט"ש ניר אליהו עלולה לגרום לתמותות דגים בהיקפים גדולים ולהפיכת הירקון שוב למוקד התפתחות יתושים.

הצעה לפתרון:

ניתן באופן פשוט ביותר, מבחינה טכנית, לשאוב את העודפים של מט"ש ניר אליהו אל מערכת הביוב של כפר סבא ולטפל בהם לפני הזרמתם לירקון. פתרון זה הנו זמני עד אשר מט"ש ניר אליהו יותאם וימומן לקליטת כל הקולחים המוזרמים אליו.

הפסקת הזרמת שפכים צבעוניים ומלוחים ממצבעת המרגנית לירקון – נציבות המים החמירה את הפיקוח על עבריני מים ובין היתר ביטלה את הקצאת 70 אלף קוב למפעל המרגנית בהוד השרון.

ההקצאה בוטלה לאחר שמפעל המרגנית לא טיפל כנדרש בשפכי המפעל אשר גרמו לעומס רב על מתקן האזורי לטיפול בשפכים בכך גרמו לצביעת אפיק הירקון. בוצע דיפון באבן של תעלת מי מקורות לירקון לנידוף הכלור וחימצון המים לפני כניסתם לבריכת הנופרים.

תקלה במט"ש רמת השרון – גלישת שפכים למאגר הליטוש – רשות הנחל סייעה בניקוי המאגר. נחל שילה – ביצוע חסימות ושאיבת שפכים תעשייתיים בשיתוף עיריית פתח-תקוה למניעת גלישת השפכים לירקון.

איתור הגלשת מים ממתחם תע"ש לירקון בבדיקה משותפת עם אנשי תע"ש התברר כי המים שפירים.

קטע נקי

הקטע הנקי מוגדר מבריכת הנופרים ועד לחיבור עם נחל קנה. אורכו כ-7 ק"מ. לקטע זה מקור מים אחד בלבד והוא אקוויפר ירקון-תנינים, המים בכמות כוללת של כ-350,000 מ"ק הוזרמו על ידי חברת מקורות כהקצאה לצורכי שמירת טבע. מי מקורות הוזרמו לירקון בדרך כלל ישירות מקידוחים והחל מחודש ספטמבר לאחר הכלרה. כמות המים שהוזרמה לאפיק הנחל היתה אמורה למלא את אפיק הנחל לפחות עד אבו רבאח אך בפועל קטעי אפיק באזור הסכרים נווה ירק וכביש 40 יבשו.

בבריכת הנופרים בוצעה הרחבה נסיונית של שטח הבריכה בגודל של שלושת רבעי דונם לערך. בבריכה החדשה נשתלו צמחי נופר שנקלטו יפה. נצפתה התחדשות של צמחי נמפיאה בבריכה, אשר נעלמו כעבור זמן קצר כנראה נאכלו על ידי נוטריות.

גדות בקטע נקי: גדות הנחל וקטעי אפיק יבשים התאפיינו זו השנה השניה בהתפתחות מואצת של קיקיון, שיטה מכחילה וזריעי אקליפטוס. תופעה זו מדאיגה, בגלל כושר ההשתלטות של צמחייה על גדות הנחל ודיכוי צומח הגדות הטבעי וכן הפרעה בהתייצבות המערכת המימית באפיק לכשיוצף מחדש.

קטע תיכון

קטע זה מוגדר מהמפגש עם נחל קנה ועד שבע טחנות. אורך הקטע כ-16 ק"מ. מקורות המים לקטע התיכון במהלך אביב קיץ 2001 היו קולחים ממט"ש כפר סבא הוד השרון מט"ש ניר אליהו (לסרוגין) ומט"ש רמת השרון. כללית למעט אירוע הזרמה אחד, לא זרמו מים שפירים מהקטע הנקי של הנחל לקטע התיכון כך שלא היה כל מיהול של הקולחים עם מים שפירים. הקטע מאופיין בתהליכי טיהור עצמי שבאים לידי ביטוי בשינויים לטובה במספר מדדי איכות מים. חלה ירידה בעומס האורגני, בריכוזי תרכובות חנקן, החיידקים והמוצקים המרחפים. הפעלת מתקן טיפול בשפכים בניר אליהו (שפכי קלקליה) והוספת מפלוגי אבן ואשדים באפיק הנחל תרמו לשיפור מסויים באיכות המים ולשיקום הצומח הטבעי ככל הנראה עקב ירידה בריכוזי הדטרגנטים, הסולפידים והאמוניה.

בחלק הנחל שבין כביש גהה לשבע טחנות היתה התפתחות עדשת מים אשר כיסתה את רוב שטח הפנים של האפיק. להתפתחות עדשת המים תרומה לשיפור איכות המים. באותה תקופה שבה הנחל היה מכוסה בעדשת מים, במהלך חודשי הקיץ, נצפו דגיגי גמבוזיה במעלה שבע טחנות ועד כביש גהה וכן העלמות למעשה של זחלי הקולקס ממי הנחל. עדשת המים התפתחה השנה באופן יותר צפוף לקראת סוף הקיץ דבר שגרם לתופעות של ריחות רעים שנבעו מתהליכי התפרקות

עדשת המים. נעשו פעולות להוצאת עדשת המים מן הנחל אך דרושים אמצעים מכניים נוספים בכדי להרחיק כמות משמעותית של עדשת מים.

בקטע התיכון של הנחל הרשות ביצעה העתקה ושתילה של צמחיית קנה, אב קנה, קנה סוכר מצרי וחוטרי עצי ערבה בגדת הנחל בקטעי גדה חשופים בין הדרך לקו המים. העתקת הצמחים והשתילה בוצעו באופן רציף וצפוף לאורך של כשמונה ק"מ. בוצעו מספר מחזורי השקיה של הצמחייה המועתקת אשר מתבססת ומתפתחת בהצלחה.

הירקון המלוח

ממצאי הניטור מראים כי במהלך רוב התקופה ללא גשמים ריכוז החיידקים עומד בתקן למעט בזמן גלישות הביוב הגולמי אז יש זיהום נקודתי באזור גלישת הביוב.

דג לבנון הירקון

דג לבנון הירקון (*Acanthobrama telavivensis*) הוא הנציג הבולט של משפחת הקרפיוניים במערכת נחלי החוף. הפגיעה בנחלים הביאה את אוכלוסיות הלבנון לסף הכחדה. בירקון הלבנון נעלם מקטעי נחל ארוכים בהם נכח בעבר. כיום נותרה אוכלוסייה באזור מעיינות הירקון ובקטע הנקי של הנחל. אוכלוסיות זעירות היו גם בחלקו העליון של נחל תנינים ובנחל תות.

בעקבות הבצורת וירידת מפלס מי התהום באזור מעיינות ראש העין, מאגר המעיינות ואפיק הירקון בחלקו הנקי התייבשו כמעט לחלוטין. הרעה משמעותית זו בתנאי בית הגידול הביאה צוות במכון לחקר שמירת הטבע באוניברסיטת תל אביב ברשותו של דר' מנחם גורן ורשות נחל הירקון לפעול להצלת דג הלבנון בירקון. פעולות ההצלה כללו מספר מחזורי דייג במאגר ובנחל והבאת הדגים לטיפולים וגידול ורבייה בחוות מיכלים עם מערכת תמיכה ובקרה של תנאי המחיה, אשר הוקמה בתחום האוניברסיטה בסיוע רשות הטבע והגנים. הכוונה היא לשמור לחקור ולטפח גרעין רבייה של דגי לבנון אשר יושב אל בתי הגידול בירקון לאחר שיפור התנאים בנחל.

היות דג הלבנון בירקון מין אנדמי השוכן אך ורק בנחלי החוף בישראל והעובדה שרגישותו הגדולה לזיהום בולטת בהשוואה למינים אחרים מחזקת את הצורך בשימוש בדג זה כסמן לאיכות מים הנדרשים לקיום מערכת אקולוגית בריאה ומתפקדת.

בחוות המיכלים באוניברסיטת תל-אביב הצליחו להרבות את אוכלוסיית הלבנונים עד קצה כושר הקיבול של החווה. יש צורך לפנות דגי לבנון מן החווה ולהשיבם לירקון אך מכון שהתנאים הירקון אינם טובים עדיין נבדקת האפשרות לפזר דגי לבנון ולהקים אוכלוסיות גיבוי במאגרי מים קיימים בסביבת הירקון בגן הבוטיני באוניברסיטת תל-אביב ובגני יהושע.

לסיכום

במצב הנוכחי אין כל זרימת מים שפירים לקטע התיכון בירקון ואיכות הקולחים בירקון מאפשרת חיים למגוון אוכלוסיות דגים וטורפים טבעיים, כמעט ללא מטרדי יתושים. מכיוון שניתן להגן על הנחל על ידי פתרון טכני פשוט, נראה הגיוני שצריך לפעול ליישמו.

4. ניטור והדברת יתושים

4.1 ניטור והדברה בנחל הירקון - מניעת מפגעי קדחת הנילוס המערבי

במהלך שנת 2001

ניטור הנחל בוצע במתכונת מוגברת בקטעי הנחל השונים בשל חשש מקדחת הנילוס המערבי. הדברת זחלים בוצעה על פי ניטור מחמיר במיוחד. ממצאי הניטור מצביעים באופן ברור על העלמות כמעט מוחלטת של זחלי היתושי קולקס בירקון, בעיקר בקטע שבמורד כניסת קולחי רמת השרון לירקון ועד שבע טחנות, בו חל שיפור באיכות המים בשנת 2001. בהשוואה לשנים קודמות בהם נמצאו בממוצע בין 5 ל-20 זחלים בכף ניטור. השנה ברוב המקרים היה אף קשה למצוא זחל בודד.

ניטור והדברת הנחל בוצעו ביתר חומרה במיוחד עקב החשש מקדחת הנילוס המערבי למרות ירידה כללית במספר הזחלים וקצב התפתחותם האיטי השנה. ההדברה בוצעה כאשר נמצאו רק מספר זחלים בודדים באזורים שונים בנחל ועל פי מפרט שניתן על ידי רשות הנחל ולגופו של ענין לכל מועד בנפרד. עיקר ההדברה נעשתה עם BTI. הנחל נוטר והודבר בחמישה קטעים נפרדים:

- בקטע הנקי של הירקון בין נווה ירק לאבו רבאח יבש בדרך כלל, עקב מחסור במים שפירים, נעלמה אוכלוסיית הדגים בקטע זה וחלה התפתחות מאסיבית של זחלי יתושים. בפעולות שונות במערכת המים שמבצעת חברת מקורות, מוזרמים לאפיק, כמויות של מים שפירים אשר מחדשים את גוף המים עד אתר אבו רבאח. רשות הנחל מבצעת ניטור והדברה של זחלי יתושים באמצעות BTI, ו-MLO לחיסול הגלמים. יצוין כי זו הפעם הראשונה בעשר השנים האחרונות שיש צורך לבצע הדברה בקטע הנקי של הירקון.
- בקטע שבין שבע טחנות לעשר טחנות בוצעו 4 מחזורי הדברה כאשר 3 מחזוריים בוצעו עם BTI ואחד עם MLO, בהשוואה ל-6 מחזוריים בשנת 2000 ו-10 מחזוריים השנת 1999.
- בקטע עשר טחנות עד כביש גהה בוצעו 2 מחזורי הדברה, אחד עם BTI ואחד עם MLO, בהשוואה ל-7 מחזוריים בשנת 2000 ו-10 מחזוריים ב-1999.
- בקטע כביש גהה עד כניסת קולחי רמת השרון בוצעו 3 מחזורי הדברה מתוכם שני מחזוריים עם BTI ומחזור אחד עם MLO בהשוואה ל-4 מחזוריים בשנת 2000 ול-7 מחזוריים בשנת 1999.
- בקטע מכניסת קולחי רמת השרון עד כניסת קולחי נחל קנה לירקון מבוצעת הדברה על פי ניטור על ידי איגוד ערים דרום השרון לתברואה. בקטע זה בוצעו 11 מחזורי הדברה ב-MLO, מספר מחזוריים זהה לשנת 2000.
- דגי גמבוזיה, הטורפים זחלי יתושים, התרבו באופן טבעי בנחל באזורים שונים בקטע התיכון במהלך חודשי האביב. במהלך החדשים יוני עד אוגוסט נמצאו דגי גמבוזיה במעלה הנחל עד אזור כביש גהה. אוכלוסיית דגי אמנון מצוי נמצאו בנחל עד אזור כניסת קולחי רמה"ש. נסיונו מלמד כי נוכחות דגי גמבוזיה ואמנון תורמת לצמצום מטרדי היתושים בנחל.
- שיפור איכות המים בירקון בעקבות הפעלת המכון החדש לטיפול בשפכי רמת השרון והפסקת הדברת הצמחייה בגדות הנחל סמוך לקו המים זו השנה השלישית אפשרו שיקום מסויים של

המערכת האקולוגית והתפתחות בתי גידול לאוכלוסיות חרקים מימים המפחיתים אף הם את כמות זחלי היתושים בקטעי נחל אלו.

טבלת ריכוז מחזורי הדברת יתושים לאורך הירקון לשנת 2001

קטע עשר טחנות שבע טחנות	קטע גהה עשר טחנות	קטע הדרים גהה	מפגש קנה הדרים	קטע אבו רבאח בקטע נקי	חומרי הדברה
1	1	1	10	1	MLO
3	1	2		1	BTI
4	2	3	10	1	סה"כ

5. פרויקטים בתחום הנחל

5.1 תכנון

- מח 36 א – הרחבת כביש 5 – נציג רשות הנחל חבר בצוות המלווה את תכנון ההרחבה. היום יש חשיבה על המשך הרחבה נוספת, על פי הצרכים.
- מתחם זיקית – תכנון המתחם ברחוב הברזל נעשה בתאום עם צרכי הנחל והגנה על פשט ההצפה. הדיונים מתקיימים בלשכת התכנון מחוז תל-אביב. היזם מחויב לפיתוח פארק לאורך הנחל במקביל להקמת הפרויקט.
- גשר מעל לירקון באזור ראש ציפור – הפרויקט ממומן על ידי המשרד לאיכות הסביבה. נערכה תחרות בין ארבעה מתמודדים והזוכה נבחר פה אחד.
- "תדמת 2000" – הפרדה דו מפלסית ברחוב מבצע קדש – בכוונת היזם להתחיל בביצוע באביב 2002. התכנון של הגשרים, חתך האפיק ושלבי העבודה נעשים בתאום עם רשות הנחל.
- גשר חדש להולכי רגל באזור גשר בר יהודה (רחוב רוקח) – הגשר מיועד להשתלב במערך הגישה לפרויקט שפך הירקון. חברת אתרים מבצעת את הקמת הגשר בשיתוף עם עיריית תל-אביב-יפו.
- דיפו – רכבת קלה – בועדה המחוזית הוחלט למקם את הדיפו משני צידי פסי הרכבת מצפון לאזור קרית אריה. להחלטה השלכות על תממ 10/3 וכן על נושא הדיפון שכס כל האזור בתוך פשט ההצפה. רשות הנחל דורשת כי הועדה המחוזית תקים ועדה לבחינת הנושאים ההידרולוגיים.
- סחרור מים בקטע מלוח – בדיקת צנרת ומשאבות לסחרור המים – הבדיקה בוצעה על ידי חברת א.פ.ר, בהזמנת רשות הנחל. המימון אושר על ידי המשרד לאיכות הסביבה וחברת החשמל. עלות הבדיקה היתה כ-54,000 ש"ח. על פי התוצאות שהתקבלו הקווים במצב טוב וניתן יהיה להשתמש בהם להזרמת מי ים אם כי יתכן שיהיה צורך לבצע חיזוקים מתחת לכבישים.

5.2 פרויקטים חיצוניים בביצוע

- קו מד 1 – הנחת קו תקשורת לאורך הירקון בגדה הצפונית בקטע בין כביש גהה ודרך הרצליה. המשך הקמת שביל האופנים קשור לפרויקט זה.
- שיקום גשר ווקפ – העבודה עומדת בפני סיום. כזכור, רשות הנחל היתה שותפה בתכנון ובביצוע, כולל השתתפות בסכום של 80,000 ש"ח, תקציב שהתקבל מרשות הניקוז. ההשתתפות של רשות הנחל היתה חלק מסילוק קלונסאות מיותרות והנחת חדשות במטרה לשפר את חתך הזרימה.
- מרכז חתירה על שם דניאל עמיחי – נמשכת הקמת הבנין. המעגן והפארק סביבו כבר קימים.
- גן הבנים – תכנון הגן, בגדה הצפונית ממערב לגשר אוסישקין, נעשה בתאום עם רשות הנחל בכל הקשור לנושא ייצוב גדות והצפות.

5.3 פרויקטים במעורבות ישירה של רשות הנחל

- שיקום שבע טחנות – פרויקט במימון המשרד לאיכות הסביבה ורשות נחל הירקון ובשיתוף עם חברת גני יהושע. הסתיים שלב א' – חשיפת האתר ובדיקת הצעדים הנדרשים להמשך העבודה.
- שביל אופנים – לאור רשלנות קבלן קודם וצורך במכרז נוסף נבחרו שני קבלנים לביצוע העבודות והן נמשכות בשתי הגדות.
- בריכת הנופרים – הרחבה נסיונית של שטח הבריכה – נחפרה בריכה נוספת בשטח של כחצי דונם. במקום התפתחה צמחיה אופיינית ודגים ובעלי חיים מימיים כבר מאכלסים אותה.
- שיקום אתר אבו רבאח – נשלמות ההכנות להוצאת מכרז לשיקום אתר אבו רבאח על בסיס תכניות שהוכנו בעבר בהזמנת רשות הגנים הלאומיים. התכניות תואמו כבר אז עם רשות הנחל.
- טיפול בעצי אקליפטוס – העבודה בוצעה במהלך השנה וכללה טיפול יסודי בעצים מסוכנים לאורך אפיק הנחל בקטע המלוח בגדות הנחל, באתר שבע טחנות ובשביל אופנים בין שבע טחנות לעשר טחנות.
- הרחבת אפיק הנחל – פרוק גביונים בגשר חדש מעל הירקון – גשר בר יהודה. פורקו גביונים בגדה הצפונית של הנחל, שרידי הביסוס של גשר ביילי שעמד במקום. התוצאה – שיפור חתך הזרימה ושיפור חזותי.

5.4 חוק התכנון והבניה

- תממ 2/5 – המועצה הארצית קיבלה החלטה להפקיד את התכנית.
- תממ 10/3 – נמשכים הדיונים לקראת ההפקדה. הגורם המעכב העקרי הוא סוגיית הקרקעות.

5.5 הסדרה

- המשך תכנון – נמשך תהליך התכנון המפורט. ישנם מרכיבים אשר כבר בוצעו – קיר הגנה באזור המימדיון וסוללת הגנה לאורך רחוב בני דן. נכון להיום יש הסכמות על מספר מרכיבים בתחום רמת-גן, בקטע שבין בית כהנא לטיילת שליד האצטדיון. אלה נמצאים בשלב תכנון מפורט והכנת מסמכי מכרז. לגבי שאר קטעי הנחל, נמשכים הדיונים עם הצוותים של שלשת הרשויות תל-אביב-יפו, רמת-גן ובני ברק. במסגרת התכנון נערכים קידוחי קרקע כדי לקבל החלטות לגבי אופי השיפועים שניתנים לתכנון.
- סוללת הגנה בני דן – הקמת הקטע שתוכנן הסתיימה. בסמוך לרחוב ברנדייס בוצע שביל אספלט קצר כדי לאפשר מעבר נוח לבאי הפארק. הסוללה עדין ללא צמחיה דבר המקשה על המעבר במקום זה.
- ייצוב גדות – נבחר קבלן, במכרז שפורסם (3/2001), לביצוע ייצוב גדות בקטע המלוח של הנחל. הייצוב יבוצע בשתי שיטות שונות והעבודה כבר החלה. שיטות הייצוב נבחרו לאחר בחינה של שיטות רבות וניסוי של שתיהן.

- מכרז 4/2001 – ייצוב עיקול עשר טחנות – הטיפול בעיקול, ייצובו והגנתו, תוכנו במסגרת ההסדרה על ידי תהל, מהנדסים ויועצים. הביצוע יחל עוד השנה, ככל שמזג האויר יאפשר.

6. חינוך והסברה

- מפת שבילים לנחל הירקון אופנים, הליכה וספורט – מפת השבילים אשר הופצה בעותקים רבים, מומנה על ידי קרן פורטר.

6.1 השתלמויות

- קורס דוגמים – ביולוג הרשות העביר הרצאה והדרכה ביום דיגום במסגרת קורס הדוגמים שעורך משרד הבריאות.
- קורס מדריכים – רשות הטבע והגנים העבירה יום עיון למדריכים וביולוג הרשות העביר הרצאה בפני משתתפי הקורס.

6.2 פניות הציבור

- לרשות הנחל מגיעות פניות רבות, חלקן וחלקן דרך הפניה של הרשויות. ככלל, כל הפניות נענות בכתב. להלן דוגמאות לנושאים שונים:
 - תלמידים מרחבי הארץ – זיהום המים והקמת רשות נחל הירקון.
 - שייטים בנוגע לאיכות מי הנחל.
 - הורי תלמידים החותרים בירקון.
 - מעבר על גשר שבע טחנות.
 - יזמים ברעיונות לשיקום איכות המים.

6.3 תקשורת ועתונות

- במהלך החודשים האחרונים היתה פעילות רבה בתקשורת בעיקר בגלל יום השנה לאסון קריסת גשר המכביה והויכוח המתמשך בענין אישור לשיט בקטע המלוח. ברוב המקרים, כל כתבה גוררת אחריה פניות נוספת.
- WALLA – מאמר לפרסום באתר ביום 8.7.2001, בעקבות נושא איכות מי הירקון.
- כתבת סרט על הירקון עם עורכי תכנית "חלון ישראלי" בנשיונל ג'אוגרפיק.

6.4 סיורים

- השר לאיכות הסביבה ביקר בנחל הירקון ביום 19.5.2001. בסיור הוצגו קטעי הנחל השונים והפעילות הנדרשת לשיקומם. בסיום הסיור השר השתתף בחנוכת קטע שביל אופנים בעשר טחנות.

6.5 ארועי ספורט

מסע אופנים – התקיים מסע אופנים ביום 18.5.2001.

תחרות קיאקים 18.5.2001.

תחרות חתירה 14.9.2001.

סיוע ליום קייט לילדי "קו לחיים" 9.8.2001.

7. מחקרים

- מחקר משותף עם הקהילה האירופית – השנה מתחיל מחקר המתוכנן לשלוש שנים, משותף ל-17 גופים, 15 מאירופה ושנים מישראל. מישראל משתתפים ד"ר שריג גפני מאוניברסיטת תל-אביב ורשות נחל הירקון. המחקר, במימון מלא של הקהילה האירופית, יבדוק את *"השפעת האדם על סחרור נוטריאנטים במערכות נחלים : פיתוח Expert System לבקרת איכות מים ברמת קטע נחל"*.
- דיגום ממשותף לחוקרי ירקון – בעקבות כנס חוקרי ירקון הוחלט לבצע דיגום משותף לכל קבוצות המחקר בנחל הירקון הדיגום התקיים ביום 16.4.2001. חלק מהמחקרים הסתימו ועתה נבדקת האפשרות להמשך מימון לצורך השלמות לאור המידע והידע שנצבר.
- מחקר במימון חברת החשמל – *"זכיונות חברת החשמל על פיתוח אורבני לאורך גדות הירקון"*. המחקר הוא יוזמה משותפת של חברת חשמל לישראל ורשות הנחל שמטרתו לבדוק את השפעת זכיונות היסטוריים של חברת חשמל על הירקון.

8. ועדות הרשות

8.1 ועדת מכרזים

- בדיקות קרקע – הצעת די"ר ישראל קיסר לדו"ח גיאוטכני – הסדרת הנחל בקטע שבע – עשר טחנות.
- מכירת גיפ סמוראי
- מכרזי כלים
- אדר' אריה רחמימוב – דיון בפנינו בנושא תשלום עבור הכנת תכניות המתאר.
- מכרז 3/2001 – ייצוב גדות.
- שיקום אתר אבו רבאח.
- פרויקט טיהור מים באמצעות צמחי מים.
- חשיפה חלקית של אתר עשר טחנות.
- ניהול פרויקטים להסדרה.
- מכרז 4/2001 - עיקול עשר טחנות.

8.2 ועדת כספים

- ישיבה מיום 14.2.2001 :
- הצעת תקציב 2001.
- אישור דו"ח כספי לשנת 2000.
- החלפת רכב – בדיקת הצעת חברת מימון.

8.3 ועדת ביקורת

- בדיקות מבקר הפנים : התקשרויות עם כל ספקי השרות לרשות הנחל, מעקב אחרי ביצוע דוחות ביקורת קודמים, ביקורת אחרי החלטת הנהלה ומועצה, רשימת מלאי.

9. חוק ומשפט

9.1 משפטים נגד רשות נחל הירקון

(מצב מעודכן ליום 15.10.2001)

משפטי שטפונות

(הערה מקדמית לגבי מידת הסיכון)

קשה מאוד לכמת את מידת הסיכון שבפניה עומדת רשות נחל הירקון במשפטים אלה. במשפטי נזקין רגילים, סכומי התביעות הם מוגזמים, אך כאן מדובר בכסף שחברות הביטוח שילמו למבוטחים אשר ניזוקו בהצפה. חברות הביטוח אינן מוכרות כאלה שמשלמות יותר מאשר הן צריכות. על כן, אם בית המשפט יפסוק לטובתה של תובעת, יש להניח כי תזכה במלוא סכום התביעה, בתוספת הוצאות.

יתכן כי בית המשפט יחייב אחדים מהנתבעים בלבד ויקבע כי רשות נחל הירקון אינה נושאת באחריות, כפי שעשה במשפט "דולב" (מס' 2 בהמשך). אך אם באחד המשפטים יקבע בבית המשפט כי רשות נחל הירקון אכן נושאת באחריות, היא תהיה חייבת – יחד עם נתבעים אחרים שיחויבו – בכל סכום התביעה. כיצד כל הנתבעים יחלקו את הנזק בינם לבין עצמם ודאי יהיה נושא להתדיינות נוספת, אך לכאורה הרשות תהיה חייבת בכל סכום התביעה. בנסיבות אלה, לא ניתן לתת אומדן של הסיכון שבפניו עומדת רשות נחל הירקון. רק אסור לנו לשכוח כי לפי סעיף 3 (א) לחוק רשויות נחלים ומעינות, תשכ"ה-1965, התפקיד הראשון של הרשות הוא: "הסדרתה של זרימת המים בנחל, במגמה לשמור על מפלס מים מתאים כל חודשי השנה.

1. ת.א. 6/97 יכין חקל נגד רשות נחל הירקון, בימה"ש תל-אביב – בתיק זה החלו הליכי ההוכחות ונסתיימו עדויות התביעה. לרשות הנחל טענות כנגד התביעה סכום התביעה נכון להיום כ-200,000 ש"ח.
2. ת.א. 48043/96 דויטש ואח' – נגד רשות נחל הירקון ואח', שופטת וולצקי, בימה"ש תל-אביב – יחד עם רשות הנחל נתבעת גם מדינת ישראל האגף לשמור קרקע, התביעה הסתיימה בהסדר פשרה בו הרשות שילמה 33,000 ש"ח מבלי הכרה באחריות.
3. ת.א. 467/97 יכין חקל – רשות נחל הירקון ואח', שופט סלטון, ביהמ"מ תל-אביב – הליכים בתיק נסתיימו והתיק ממתין לפסק דין.
4. ת.א. 2071/98 ציון נגד רשות נחל הירקון בביה"מ תל-אביב – התיק בשלבים מקדמים קשה בשלב זה לאמוד סיכויים, סכום התביעה כ-1.5 מיליון ש"ח נכון להיום. יצויין כי בעקבות פסק הדין שנתן בערעור שהוגש על פסק דינה של השופטת חיות בבית המשפט המחוזי תל-אביב, חל שיפור נוסף בטענות ההגנה של הרשות.
5. תיק אזרחי 3404/98 הסנה ואח' רשות נחל הירקון ואח' בביה"מ תל-אביב – הודעת צד ג' של עיריית רמת-גן כנגד הרשות ואחרים בגין הצפות 91/92, הוגש כתב הגנה של הרשות.
6. תיק אזרחי 131570/98 הסנה ואח' נגד רשות נחל הירקון ואח' – תביעה דומה לזו שמופיעה בסעיף 7 לעיל, ביהמ"ש תל-אביב – סכום התביעה 170,000 ש"ח

- ההליכים בתביעות 5-6 אוחדו בפני השופט קלינג, הם קבועים להוכחות בחודש מרץ – אפריל 2002.
7. תיק אזרחי 1546/92 בביה"מ המחוזי בתל-אביב, ראוניונה אדריאטיקה ו-51 חברות ביטוח נוספות – "התביעה הגדולה". סכום התביעה 92.2 מיליון ש"ח.
8. תיק אזרחי 438/96 בביה"מ המחוזי בתל-אביב, מנורה – חב' לביטוח. סכום התביעה 1.4 מיליון ש"ח.
9. תיק אזרחי 2071/98 בביה"מ המחוזי בתל-אביב, ציון – חב' לביטוח. סכום התביעה 3.99 מיליון ש"ח.
10. תיק אזרחי 245/94 בביה"מ המחוזי בתל-אביב, הדר – חב' לביטוח. סכום התביעה 1.8 מיליון ש"ח.
- בתביעות 7 – 11 – נערך דיון ביום 25.9.01, אצל השופט אמנון סטרשנוב. השופט היה אמור למחוק את רשות נחל הירקון מהמשפט בנימוק של מעשה בית דין. אך בא כוח התובעת הביא לידיעת השופט את החלטתו של השופט קלינג, החליט השופט סטרשנוב לא לדון באף בקשה אלא להעביר את כל משפטי ההצפות שבהם החל לטפל השופט קלינג. בקשת הרשות שיעביר את התביעה הגדולה אל השופט קלינג אחרי שיחליט בענין הבקשה למחיקת רשות נחל הירקון מהמשפט, אך השופט סטרשנוב הורה כי השופט קלינג ידון בכל הבקשות התלויות ועומדות במשפטים המועברים אליו.
- באותו יום בשעות אחה"צ התקיימה ישיבת גישור ראשונה בפני שופט בית משפט העליון בדימוס, יצחק זמיר. הוסבר לשופט כי השתתפות רשות הנחל היא על תנאי, שכן רשות הנחל טרם החליטה אם ברצונה להשתתף בהליך הגישור.
- במידה ורשות הנחל לא תשתתף בגישור, ימשיכו התובעות במשפט נגדה.
11. ע.א. 9180/00 בבית המשפט העליון, ערעור של עיריית רמת-גן על דחיית תביעה שכנגד. במסגרת תביעה שהוגשה על ידי חב' הביטוח "כלל" הגישה עיריית רמת-גן תביעה שכנגד על סך 7.2 מיליון ש"ח, כלפי עמיתה הנתבעים האחרים.
- רשות הנחל והנתבעים האחרים טענו כי התביעה שכנגד התיישנה. בית המשפט המחוזי קיבל טענת ההתיישנות ומחק בנימוק זה את התביעה שכנגד. עיריית רמת-גן ערערה לבית משפט העליון. אחרי דיון ראשוני הוחלט על הגשת סיכומים בכתב. הסיכומים הוגשו והערעור נקבע עכשיו לדיון בפני בית המשפט העליון ביום 4.11.01.
12. תיק אזרחי 3365/98, 3366/98 בביה"מ המחוזי בתל-אביב, שילוח חב' לביטוח סכום שתי התביעות 26.3 מיליון ש"ח. נערכו דיונים מקדימים בפני השופטת הניה שטיין והתנהלו הליכים של גילוי מסמכים, שאלונים וכו'. דיון מקדמי נוסף נקבע ליום 17.1.01.
13. תיק אזרחי 44180/98 בבית משפט השלום בתל-אביב, חב' ביטוח ציון. סכום התביעה 211,000 ש"ח. הדיון במשפט זה נדחה כדי לראות כיצד יתקדם הליך הפישור בתביעה הגדולה. ביום 13.6.01 נערך דיון ראשון בפני השופטת רות רוני, שהעירה כי אין טעם כי תביעה זו תידון בנפרד מהתביעה הגדולה.
14. ת.א. 3372/98 – כלל חב' לביטוח ו-3404/98 - הסנה חב' לביטוח שני משפטים אלה נקבעו להוכחות במשך 15 ימים בחודשי מרץ ואפריל 2002 בפני השופט קלינג. לאחרונה הגישו חב'

הביטוח כלל והסנה בקשה לשופט קלינג לדון בכל משפטי ההצפות ביחד, לרבות אלה הקבועים עכשיו בפני השופט סטרשנוב והשופטת שטיין, התנגדו לבקשה. הבקשה תשמע על ידי השופט קלינג ביום 20.9.01.

9.2 משפטים הנובעים מהתמוטטות גשר המכביה

(מטופלים על ידי פרקליטות המדינה יחד עמנו)

רשות נחל הירקון נתבעת בסדרת משפטים שהוגשו על ידי נפגעי המכביה, בני המשפחה שלהם וגופים שסייעו לקורבנות. סכומי התביעות מסתכמות בלמעלה מ-50 מיליון ש"ח. רשות הנחל מיוצגת על ידי פרקליטות המדינה. אנו מסייעים לפרקליטות ומספקים לה מידע. בכל המשפטים הנוגעים לנפגעים עצמם או לבני המשפחה שלהם, החליט בית המשפט המחוזי בחיפה להקדים את הדיון בשאלת גובה והכיסוי הביטוחי של חלק מהנתבעים. על פי הסדר למימון ביניהם, שהוצג על ידי המדינה, נפגעים אלה מקבלים את הכסף שנפסק לטובתם והשאלות הנוגעות לחלוקת האחריות בין הנתבעים השונים נדחה לשלב מאוחר יותר. ברוב המקרים הושגו פשרות לגבי גובה הנזק המגיע לקורבנות. בשלוש התביעות הגדולות ביותר (סשה אלתרמן והעזבונות של שני הספורטאים שקיפחו את חייהם) נקבעו פיצויים בסכומים הנעים בין 15,000 ובין 150,000 \$. על פי הסדר הביניים, המדינה נושאת בשליש מסכומי הפיצויים. יתר הסכומים משולמים על ידי חברות הביטוח של הנתבעים האחרים. נכון לשלב זה בכלל לא החלו לדון בשאלות הסבוכות הקשורות לאחריות להתמוטטות הגשר ולמידה שבה הוחמר נזקם של התובעים על ידי המצב המזוהם של הנחל. יבוא יום ויצטרכו להחליט גם בשאלות אלה.

תקציב 2001

10. תקציב

10.1 דו"ח ביצוע בפועל (הכנסות) לתקופה ינואר – ספטמבר 2001

אחוז ביצוע	ביצוע בפועל	הצעת תקציב 2001	
45	111,000	244,000	המשרד לאיכות הסביבה
		244,000	משרד הבריאות
		244,000	משרד החקלאות
		244,000	משרד הפנים
		244,000	משרד התיירות
50	122,000	244,000	מינהל מקרקעי ישראל
80	198,846	250,000	חמ"ת
67	331,960	496,803	עיריית תל-אביב-יפו
100	341,341	342,180	עיריית פתח-תקוה
100	168,000	167,512	עיריית רמת-גן
50	75,446	151,557	עיריית בני ברק
95	147,071	155,251	מועצת דרום השרון
50	57,000	113,411	עיריית הוד השרון
50	36,000	71,725	מועצת רמת השרון
50	15,000	30,132	רשות הטבע והגנים
102	39,000	38,315	קק"ל
102	39,000	38,315	מקורות
		38,315	רשות ניקוז
		38,315	גני יהושע
51	19,500	38,315	איגוד ערים דן
	8,024	-	הכנסות שונות
	55,007		הכנסות מימון
51	1,764,195	3,434,146	
	645,860	-	המשרד לאיכות הסביבה
	-	-	משרד החקלאות
	182,542	-	עיריית תל-אביב
	9,158		עיריית רמת-גן
	42,181		איחד אירופאי
	767,593	750,000	העברה משנה קודמת
82	3,411,529	4,184,146	

934,245 ש"ח

מימון פעולות מתקציבי רשות הניקוז

10.2 דו"ח ביצוע בפועל לתקופה ינואר – ספטמבר 2001

<u>אחוז</u>	<u>ביצוע</u>	<u>תקציב מעודכן</u>	<u>הצעת תקציב</u>	
<u>ביצוע</u>	<u>בפועל</u>	<u>2001</u>	<u>2001</u>	
<u>תקציב שוטף</u>				
89	312,689	350,000	300,000	תחזוקת אפיק ודרכי עפר
63	63,158	100,000	100,000	לחימה ביתושים
62	124,359	200,000	200,000	ניקוי הנחל וגדותיו
77	500,206	650,000	600,000	
88	201,361	230,000	160,000	יעוץ משפטי
84	71,278	85,000	70,000	יעוץ ותכנון הנדסי
91	100,129	110,000	100,000	בדיקות מים וניסויים
88	372,768	425,000	330,000	
34	3,357	10,000	30,000	ספרות מקצועית והשתלמויות
94	9,382	10,000	40,000	הסברה פרסום ושיווק
64	12,739	20,000	70,000	
72	651,776	900,000	900,000	שכר עובדים
74	103,363	140,000	140,000	משרדיות ואחזקת משרד
88	123,749	140,000	110,000	אחזקת רכב וסירה
62	99,500	160,000	160,000	רכישת רכב
82	41,134	50,000	50,000	בטוח
70	29,540	42,000	42,000	הנה"ח וביקורת פנימית
	<u>1,049,062</u>	<u>1,432,000</u>	<u>1,402,000</u>	
<u>פרויקטים מיוחדים</u>				
7	1,354	20,000	20,000	תכנית סטטוטורית
33	3,270	10,000	10,000	תכנית הידראולית – תכנון
101	251,597	250,000	250,000	יישום תכנית אב
215	753,350	350,000	350,000	שבילי אופנים
	21,393			לבנון הירקון
53	435,001	824,143	949,143	טיפול בגדות
101	1,465,965	1,454,143	1,579,143	
		203,003	203,003	רזרבה לפעולות
	26,715			איחוד אירופי
	399,051			שחזור שבע טחנות
91	3,826,506	4,184,146	4,184,146	
	- 414,977	0	0	עודף (גרעון)

934,245

מימון פעולות מתקציבי רשות ניקוז