

# מועצת רשות נחל הירקון ישיבה מס' 28

י"ז באדר ב' תשס"ה, 28.3.2005



## תוכן עינים

3	הזמנה לשיבת מועצת הרשות מס' 28
5	פרוטוקול ישיבת מועצת הרשות מס' 27
8	א. גאולת הירקון
9	1. פירוט מרכיבי "גאולת הירקון"
12	2. תקציב "גאולת הירקון"
14	ב. פעילות רשות הנחל
15	1. ריכוז עבודות תחזוקה
16	2. פיקוח
18	3. מטרדים
22	4. הדברה
25	5. שיקום אתרים
26	6. תכנון
32	7. עבודות, הכנות לעונת השיט ואירועים
34	8. חינוך והסברה
35	9. משפטיות
36	10. ועדות הרשות והנהלה
41	ג. מים
42	1. כמויות המים שהוזרמו לנחל
44	2. איכות המים בנחל
53	3. ניטור ביולוגי
55	4. ממשק ושיקום אקולוגי בירקון
61	5. אצות מיקרוסקופיות בירקון
62	ד. תכנית עבודה
63	1. בקרת תכנית עבודה 2004
67	2. תכנית עבודה לשנת 2005

## הזמנה לישיבת מועצת הרשות מס' 28

לכבוד:

מר רון חולדאי	- ראש העיר תל-אביב-יפו ויו"ר מועצת רשות נחל הירקון
מר גיל יניב	- סמנכ"ל בכיר לתשתיות במשרד לאיכ"ס ויו"ר הנהלת רשות הנחל
מר חי אדיב	- ראש העיר הוד השרון
מר יצחק אוחיון	- ראש העיר פתח-תקוה
מר צבי בר	- ראש העיר רמת-גן
מר מוטי דלג'ו	- ראש מועצה אזורית דרום השרון
הרב ישכר פרנקנטהל	- ראש עיריית בני-ברק
מר יצחק רוכברגר	- ראש העיר רמת השרון
מר רז אמיר	- מנהל מרחב שרון ברשות הטבע והגנים
מר מיכאל בלומנפלד	- גזבר עיריית הוד השרון
מר משה בלסנהיים	- מנהל הרשות לאיכות הסביבה, עיריית תל-אביב-יפו
אדר' אבנר גולן	- מהנדס עיריית רמת השרון
גב' ציפי חיזקי	- חברת מועצת העיר, עיריית רמת-גן
אינג' משה כהן	- מנהל אגף מפעלי פיתוח, קק"ל
גב' שרה לייזרוביץ	- חברת מועצת העיר, עיריית פתח-תקוה
מר זאב לנדאו	- רשות ניקוז ירקון
אינג' אבי מיגמי	- מנהל יח' משאבי מים, מקורות
מר אלכס מרגולין	- מנכ"ל איגוד ערים דן (ביוב)
מר אריה מקרמן	- נציג ציבור
אדר' דן סתו	- סמנכ"ל תכנון, מינהל מקרקעי ישראל
הרב רפאל פנחסי	- עיריית בני ברק
מר אריק קודלר	- סגן מנהל אגף ביצוע, החברה הממשלתית לתיירות (חמ"ת)
גב' רינת קרן	- ראש צוות אזורי מחוז תל-אביב, משרד הפנים
מר פדילה ראיד	- נציג ציבור
אינג' צבי רבהון	- מנהל אגף שימור קרקע וניקוז משרד החקלאות
מר חיים רונן	- מ"מ מנכ"ל חברת גני יהושע
מוזמנים:	
מר יואל אפרגן	- מנהל מחוז תל-אביב, משרד לאיכות הסביבה
מר שמעון בן דוד	- מבקר פנים, רשות נחל הירקון
מר יוסי גורודנסקי	- רואה חשבון, רשות נחל הירקון
אינג' עזרא הנקין	- מהנדס, רשות נחל הירקון
גב' מיכל וימר לוריא	- תיירות אקולוגית

ד"ר ראובן לסטר - עו"ד, יועץ משפטי, רשות נחל הירקון  
מר מומו מהדב - מנהל סניף תל-אביב בחברה להגנת הטבע  
גב' בת שבע קופטש - מנהלת מחוז מרכז, משרד לאיכות הסביבה

נכבדי,

### הנדון: ישיבת מועצת רשות נחל הירקון מס' 28

הנך מוזמן/ת לישיבת מועצת רשות נחל הירקון, שתתקיים ביום שני י"ז באדר ב' תשס"ה,  
28.3.2005 בשעה 16:00.  
הישיבה תתקיים בעיריית תל-אביב-יפו, אולם הנהלת העיר קומה 12.

סדר יום:

1. אישור פרוטוקול ישיבה מס' 27.
2. גאולת הירקון
3. דיווחים
4. בחירת ועדת ביקורת
5. דוחות כספיים ליום 31.12.2004.
6. הצעת תקציב לשנת 2005.
7. שונות.

בברכה,

דוד פרגמנט  
מנהל הרשות

## פרוטוקול ישיבת מועצת הרשות מס' 27

השתתפו:

- ראש העיר תל-אביב-יפו ויו"ר מועצת רשות נחל הירקון	מר רון חולדאי
- מנהל הרשות לאיכות הסביבה, עיריית תל-אביב-יפו	מר משה בלסנהיים
- סגן מהנדס העיר, עיריית רמת-גן	אינג' יורם בן עמי
- מנהל אגף מפעלי פיתוח, קק"ל	אינג' משה כהן
- חברת מועצת העיר, עיריית פתח-תקוה	גב' שרה לייזרוביץ
- מנכ"ל איגוד ערים דן (ביוב)	מר אלכס מרגולין
- מנהל מרחב שרון ברשות הטבע והגנים	מר רז עמיר
- סגן מנהל אגף ביצוע, החברה הממשלתית לתיירות (חמ"ת)	מר אריק קודלר
- ראש צוות אזורי מחוז תל-אביב, משרד הפנים	גב' רינת קרן
- אגף שימור קרקע וניקוז משרד החקלאות	מר סולומון שמוקלר
- עוזר ראש העיר תל-אביב-יפו	מר ערן אברהמי
- מנהל מחוז תל-אביב, משרד לאיכות הסביבה	מר יואל אפרגן
- מבקר פנים, רשות נחל הירקון	מר שמעון בן דוד
- רואה חשבון, רשות נחל הירקון	מר יוסי גורודנסקי
- מהנדס, רשות נחל הירקון	אינג' עזרא הנקין
- תיירות אקולוגית	גב' מיכל וימר, לוריא
- עו"ד, יועץ משפטי, רשות נחל הירקון	ד"ר ראובן לסטר
- מהנדס מחוז מרכז, מקורות	אינג' קרלוס פרסיה
- קק"ל	מר אברי קדמן
- פקח רשות נחל הירקון	מר פיליפ רובינזפט
- מנהל רשות נחל הירקון	מר דוד פרגמנט
	חסרים:
- גזבר עיריית הוד השרון	מר מיכאל בלומנפלד
- מהנדס עיריית רמת השרון	אדר' אבנר גולן
- ראש מועצה אזורית דרום השרון	מר מוטי דלג'ו
- מנכ"ל חברת גני יהושע	עו"ד עדינה חכם
- סמנכ"ל תכנון, מינהל מקרקעי ישראל	אדר' דן סתו
- עיריית בני ברק	הרב רפאל פנחסי
- רשות ניקוז ירקון	מר אילן שהם

## החלטות:

### 1. אישור פרוטוקול מס' 26.

## **החלטה:**

### **1.1. הפרוטוקול מאושר**

## 2. דיווחים

מר פרגמנט – מדווח לחברי המועצה על פעילות הרשות. מודל הידרולוגי – בעקבות האירועים בחורפים 91/92 ו-92/93, רשות נחל הירקון השקיעה מאמץ מרוכז בלימוד ההידרולוגיה וההידראוליקה של הנחל. במסגרת זו נקבעו ספיקות תכן ובהתאם הוגדרו אזורי פשט הצפה. העקרונות מעוגנים בתכנית מאושרת על פי חוק הניקוז ובתכניות מתאר מחוזיות חלקיות שהכינה רשות הנחל. יודגש כי החישובים הם למצב סטטי קיים. כדי לתת מענה למצבים משתנים, יש צורך בהקמת כלי עבודה ממוחשב שיאפשר בדיקת כושר הולכה, גובה מים ופשטי הצפה בהסתברויות שונות למצבי שטח משתנים. הכלי ישמש כמודל להתנהגות הנחל, יאפשר מספר רב של הרצות סימולציה של גלי גאות ובחינת פתרונות אפשריים הדרושים להכנת תכניות ניקוז והגנה מפני שיטפונות, ולקביעת הוראות בניה. רשות הנחל תהיה מזמין העבודה ואיגום התקציב הנדרש לביצועה יבוא ממקורות הבאים: עיריית פתח-תקוה, מינהל מקרקעי ישראל, נ.ת.ע, אגף שימור קרקע וניקוז – משרד החקלאות, רשות ניקוז ורשות הנחל.

מר כהן – עושים היום עבודה מקבילה בנחל אילון.

מר פרגמנט – עושים באילון והחיבור ביניהם יהיה ב-3 ק"מ האחרונים של הירקון. מר חולדאי – בנושא הטיית האילון הכוונה היא לנתק אותו מהירקון, להפסיק להשתמש בו כתעלת ניקוז ולהפכו לנתיב תחבורה. דוקא בענין הניקוז יתכן שיתוף פעולה. שיט בירקון המלוח – בבדיקות ריכוזי החיידקים בקטע המלוח של הנחל עמדו בקריטריונים שקבעו במשרד הבריאות להיתר שיט ולכן הוחלט במשרד הבריאות על מתן אישור (היתר) שייט בקטע זה.

גאולת הירקון – טיפול במוצאים – פתח-תקוה, קרית אריה פורסם מכרז התקבלו הצעות והן נמצאות בבדיקה לפני קבלת החלטה לבחירת קבלן. נחל שילה, בשלב קבלת אישורים. רמת-גן/בני ברק, לקראת גמר ביצוע. הוד השרון, בתכנון.

אחו לח – נקבעו הפרמטרים לאיכות המים ונבחר יועץ מחו"ל. צוות ההיגוי אישר חלקה שהוצעה על ידי המינהל ורשות הנחל פונה למינהל בבקשה לקבל את השטח לידיה. סחרור בקטע הנקי - התכנון תואם מול רשות הטבע והגנים והתכניות הועברו לאישור מע"צ ומושב עדנים.

מפעל השבה – התכניות ועברו לאישור רשויות. חב' מקורות הוציאה הזמנת תכנון לתחנת השאיבה.

מר חולדאי – האם פרט להוד השרון יש סיכוי שבקיץ הבא יהיו שלושה מוצאים גמורים

ופועלים?

מר פרגמנט – אם התקציבים והחורף יאפשרו זאת לא תהיה מניעה לסיים את הביצוע.  
מר חולדאי – אם במהלך חודש אוקטובר לא יתקבלו תקציבים נאלץ לפנות לראשי הרשויות.  
העובדה שראשי הרשויות ישלמו תזרז השגת תקציבים מהממשלה. אנו מבקשים שראשי  
הרשויות יהיו החלוצים.

תקציב – בקשה לשינוי החלטת מועצה מיום 18.3.2004

מר פרגמנט – בישיבת מועצת רשות נחל הירקון מיום 18.3.2004, ישיבה מספר 26 (סעיף 5)  
הוחלט כי: סך של 1 מלש"ח יוסט לטובת פרויקט גאולת הירקון.  
בעקבות כמה סופות גלי-ים חזקות במיוחד, נוצר צורך בביצוע עבודות לתיקון גדות בהיקף של  
כ-1 מיליון ₪. במקביל יש חוסר ודאות לגבי קבלת תקציבים ממשרד החקלאות, לשנת 2005  
התקציב לנושא זה עומד על אפס (0).

הנהלת הרשות דנה בהחלטת המועצה בישיבתה מיום 7.7.2004 (ישיבה 105, סעיף 3),  
לאחר דיון בנושא בוועדת הכספים (31.8.2004), מבקשת להחזיר את הסכום לתקציב הרשות  
לסעיף ייצוב הגדות, כדי לאפשר את ביצוע תיקון הנזקים.

מר חולדאי – במועצה הקודמת הוצגה יתרה של 1 מלש"ח, ואז מר דלג'ו אמר שלרשויות קשה  
לשלם את פרויקט גאולת הירקון ובקש לקזז את היתרה של 1 מלש"ח מתקציב הרשויות.  
תקציב הייצוב זה מעין תקציב תחזוקה שוטפת. סערה אחת גורמת נזק ונדרש טיפול מיידי  
ובסכומים שקשה לאמוד אותם מראש. כרגע אנו עומדים בצורך לטפל בגדות ואנו פונים  
ומבקשים להחזיר את 1 מלש"ח לתקציב ייצוב הגדות. אני בעד וחושב שזה נכון וחשוב לעשות  
זאת.

גב' לייזרוביץ – היתה דרישה לעשות זאת בגלל מצב תקציבי הרשויות.

מר בלסנהיים – אילן שהם, נציג דרום השרון אישר זאת בוועדת הכספים של הרשות ובישיבת  
ההנהלה.

מר חולדאי – מצב הכספי של הרשויות ידוע אז והיום. הסכום של 1 מלש"ח מתחלק בין כולם  
והוא לא כל כך משמעותי. לעומת זאת 1 מלש"ח מהתקציב המצומצם של רשות הנחל הוא  
משמעותי מאוד ולא נכון להשאירו בפרויקט גאולת הירקון, בהתחשב בעובדה שאנו לפני החורף  
וללא תקציב לטיפול בגדות.

**החלטה:**

**2.1 מאושר להחזיר סך של 1 מלש"ח שהוצא מתקציב הרשות.**

**3. שונות – תקציב גאולת הירקון**

מר חולדאי – פרויקט גאולת הירקון הוא המרכזי והעיקרי בתהליך שיקום הנחל ובו שדרוג  
מט"ש כפר-סבא/הוד השרון הוא בעל חשיבות עליונה. פרט לזה אני פונה לראשי הערים  
בבקשה להעביר את התקציבים ומקווה שכל רשות תסייע מניעת זיהום מהמוצאים.

רשמה: רוזי רז

## א. גאולת הירקון



# 1. פירוט מרכיבי "גאולת הירקון"

שיקום גוף המים של הירקון היא המשימה החשובה ביותר של רשות הנחל בנקודת זמן זו. הדגש העיקרי הוא על אבטחת כמויות המים ואיכותם, אשר יושגו על ידי התאמת מקורות המים לאיכויות הנדרשות, מניעת זיהום מי הנחל והחזרתם למשק המים לפני המפגש עם מי הים. בדפים הבאים מפורטים הפרויקטים המרכיבים את "גאולת הירקון", לוחות הזמנים של השלבים השונים והתקציבים הנדרשים. היכולת לבצע את הפרויקטים בלוח הזמנים שמובא להלן, מותנה בתזרים מזומנים מתאים. בלי שהרשויות ומשרדי הממשלה יעבירו, כל אחד את חלקו, לא יפורסמו מכרזים ושיקום הנחל לא יתקדם.

## הסכומים הנדרשים בשנת 2005 הם:

• עריית תל אביב יפו –	₪ 1,966,000
• עריית פתח תקווה –	₪ 1,355,000
• עריית רמת גן –	₪ 668,000
• עריית בני ברק –	₪ 603,000
• מועצה אזורית דרום השרון –	₪ 614,000
• עריית הוד השרון –	₪ 453,000
• עריית רמת השרון –	₪ 288,000
• משרדי הממשלה-	₪ 4,460,000
<b>סך הכל -</b>	<b>₪ 10,406,000</b>

## התקציבים ישמשו לפעולות הבאות:

• מניעת זיהום מנחל קנה – גמר תכנון והתחלת ביצוע –	₪ 1,308,000
• אבטחת מקורות המים (איכות) – ביצוע -	₪ 1,500,000
• סחרור בקטע הנקי – גמר תכנון והתחלת ביצוע –	₪ 5,500,000
• אחו לח – תכנון -	₪ 250,000
• הקמת תחנות לשאיבת מי קיץ – ביצוע –	₪ 1,000,000
• ב.צ.מ. –	₪ 848,000
<b>סך הכל -</b>	<b>₪ 10,406,000</b>

פרויקט	פעילות נוכחית/מצב מעודכן	חסמים לשלב נוכחי/הערות	לוח להתחלת ביצוע
מניעת זיהום מנחל קנה: סכרון, תחנת שאיבה וקו למט"ש כפר סבא/הוד השרון	אישורים קיימים: ועדת שיפוט רשות ניקוז תוואי קו הסניקה, מע"צ	תאום התכנון מול מט"ש כפר סבא/הוד השרון, ולאחר מכן יערך המכרז להקמת המערכת	תלוי בגמר התכנון ובהסכם עם מינהלת המט"ש
אבטחת מקורות המים: שדרוג מט"ש כפר סבא/הוד השרון	הושג סיכום עם מינהלת המט"ש ומינהלה לתשתיות הביוב לגבי הטכנולוגיה – בוצע מקובעת. התכנון החל ויעשה מאמץ לקדם את הפרויקט במהירות האפשרית. נציג רשות הנחל יהיה שותף פעיל לכל השלבים.		2005
טיפול במוצאים: שאיבת מי-קייץ קריית אריה – פתח-תקוה נחל שילה – פתח-תקוה רמת-גן/בני ברק הוד השרון	בביצוע גמר תכנון הפעלה תכנון	קבלת אישור עיריית פתח-תקוה גמר דיונים מול "סנו"	2005 - הפעלה 2005 – הפעלה 2005 2005
אחו לח	נקבעו הפרמטרים לאיכות מים. היועץ מחו"ל מגיע לארץ בסוף חודש מרץ	הרשות הגישה בקשה למ.מ.י. שתי חלקות בשטח כולל של כ-45 דונם, שהמינהל הציע.	בראש ובראשונה, תלוי בקבלת הקרקע מהמינהל
סחרור בקטע הנקי: תחנת שאיבה, קו חוזר לאל-מיר ומתקן כניסה לנחל	התכנון תואם מול רטג והתכניות הועברו לאישור מעצ ומושב עדנים	עם קבלת האישורים, המשך תכנון מפורט של תחנת השאיבה ומתקן הכניסה בחזרה אל הנחל.	2005
מפעל השבה משבע טחנות: תחנת שאיבה קו חוזר וחיבור הצרכנים	התכניות לתוואי הקו הועברו להערות של הרשויות. מקורות הוציאה הזמנה לתכנון תחנת השאיבה. מתקיימים דיונים בין עיריית תל-אביב-יפו, מקורות וחב' גני יהושע לגבי מיקום תחנת השאיבה ומתקן הטיפול	קבלת אישורים לתוואי תיאום תכנון תחנת השאיבה בגני יהושע תכנון חיבורי הצרכנים	2006

## המשך פירוט מרכיבי "גאולת הירקון"

פרויקט	פעילות נוכחית/מצב מעודכן	חסמים לשלב נוכחי/הערות	לוח להתחלת ביצוע
פיתוח ושיקום אקולוגי	בתכנון ובביצוע	העבודה בביצוע באמצעות קק"ל ובתיאום עם רשות הטבע והגנים והרשויות.	בביצוע
ניקוי האפיק	קטע נקי קטע תיכון	בוצע לאחר השלמת הפרויקטים האחרים	אוקטובר 2004 2007

## 2. תקציב "גאולת הירקון"

### העברות והתחייבויות

הערות	2005		רשויות
	ביצוע	תקציב	
	700	5,946	סה"כ
מחוייבת לתקציב	700	1,966	תל-אביב-יפו
אין התחייבות	-	1,355	פתח-תקוה
מחוייבת לתקציב		668	רמת-גן
אין התחייבות	-	603	בני ברק
מחוייבת לתקציב	-	614	הוד השרון
מחוייבת לתקציב	-	453	רמת השרון
אין התחייבות	-	288	מ.א.דרום השרון
<b>משרדי ממשלה</b>			
	1,375	4,460	סה"כ
יש התחייבות של 1.5 מלש"ח	1,375	2,230	איכות הסביבה (1)
יש התחייבות של 4 מלש"ח ממשרד הפנים		2,230	אחרים

(1) המשרד לאיכות הסביבה מרכז את התקציבים של משרדי הממשלה ומינהל מקרקעי ישראל

**רשות נחל הירקון תקציב 2005**  
**גאולת הירקון (באלפי שקלים)**

					<u>פרויקטים</u>
<u>2008</u>	<u>2007</u>	<u>2006</u>	<u>2005</u>	<u>תקציב</u>	<u>שם הפרויקט</u>
				<u>2500</u>	<u>סכר הטיה נחל קנה</u>
		58	175	233	תכנון
		1,134	1,133	2,267	ביצוע
				<u>19,700</u>	<u>אבטחת מקורות המים לירקון</u>
		1,566	0	1,566	<u>כמות ואיכות</u>
	3,067	13,567	1,500	18,134	תכנון
					ביצוע
				<u>2,000</u>	<u>טיפול במוצאים</u>
		100	100	200	תכנון
		900	900	1,800	ביצוע
1,500			0	1,500	<u>ניקוי האפיק / ביצוע</u>
				<u>15,000</u>	<u>אגנים ירוקים</u>
	480	320	250	1,400	תכנון
350	12,600	1,000		13,600	ביצוע
				<u>15,000</u>	<u>סחרור קטע נקי</u>
		900	500	1,400	תכנון
		8,600	5,000	13,600	ביצוע
				<u>15,000</u>	<u>תוכניות פיתוח</u>
				1,425	תכנון
				13,575	ביצוע
				<u>14,300</u>	<u>בצ"מ</u>
412	409	409	200	1,430	תכנון
4,076	4,073	4,073	648	12,870	ביצוע
412	889	3,353	1,225	7,654	<u>סה"כ תכנון</u>
5,926	19,740	29,274	9,181	77,346	<u>סה"כ ביצוע</u>
<b>6,338</b>	<b>20,629</b>	<b>32,627</b>	<b>10,406</b>	<b>85,000</b>	<u>סה"כ</u>

הערה: בפירוט לשנים 2005 עד 2008 לא נלקח בחשבון התקציב של קק"ל

## **ב. פעילות רשות הנחל**

# 1. ריכוז עבודות תחזוקה

ריכוז עבודות תחזוקה והסדרה לשנת 2004 (בש"ח)

עבודה	תיאור	תקציב רשות הנחל	אחרים	סה"כ ביצוע
תחזוקה	ניקיון – סיירת איסוף פסולת קלה	252,768	(2) 15,826	268,594
	גיזום עצים – עצים באפיק וענפים מסוכנים	17,806	(2) 177,717	195,523
	כיסוח גדות וצידי דרכים	52,827		52,827
	הדברת יתושים וצמחיה פולשנית	47,541		47,541
	תחזוקת אפיק ודרכים	98,366	(2) 89,465	187,831
סה"כ				752,286
פרויקטים	לבנון הירקון	33,900		33,900
	שיקום ושחזור מבנה אבו רבאח	68,684		68,684
	שיקום בתי גידול באפיק		(2) 76,886	76,886
	שיקום אקולוגי והכשרת דרך		(1) 1,604,000	1,604,000
סה"כ				1,791,470
ייצוב גדות	ייצוב גדות - שפך, מזחים, אפיק	17,503	(2) 564,779	582,282
סה"כ				582,282
סה"כ כללי				3,126,038

(1) במימון וביצוע קק"ל

(2) במימון רשות ניקוז ירקון במהלך 2004

## 2. פיקוח

**הרחבת כביש 5** – הרשות שותפה לתכנון ומבצעת פיקוח על העבודות. העבודות שקשורות בירקון שלא הושלמו, בגלל קשיים שהתעוררו במע"צ, מתוכננים לביצוע במהלך שנת 2005 במסגרת מכרז מע"צ להשלמת העבודות.

**ייצוב גדות בשפך** – בוצעה עבודה נרחבת של תיקון נזקים לגדת הנחל הימנית באזור שבין גשר רחוב רוקח לבין המגרש שאליו פלש מר ראובן מזרחי, באזור השפך. העבודה, שתואמה עם אדריכלית העיר תל-אביב-יפו, מהווה "פרט" חדש של ייצוב הגדות שנחוץ היה לפתח לאזור הרגיש של שפך הנחל.

**תדמת 2000** – מדובר בפרויקט תחבורתי להפרדה דו מפלסית של רחוב מבצע קדש. רשות הנחל מבצעת פיקוח ותיאומים שונים לפי הצורך על הקמת הפרויקט.

**השקעת רחוב ראול ולנברג** – רשות הנחל מבצעת פיקוח ותיאומים שונים לפי הצורך.

**דייג** – רשות הנחל, יחד עם המוקד העירוני של תל-אביב-יפו, משטרת המרינה, משרד התחבורה ואגף הדיג במשרד החקלאות עושים מאמצים לתפוס דייגים שנכנסים לירקון בסירות מהים. במהלך שנת 2004 הועברו 3 שמות ופרטים של דייגים.

**שיט אופנועי ים** – בנושא זה יש שיתוף פעולה עם המוקד העירוני של תל-אביב-יפו, משטרת המרינה ומשרד התחבורה. בתאריך 5.3.2005, התקבלה הודעה מאזרח, דרך מרכז המידע ומבצעים של המשרד לאיכות הסביבה, עם נתונים לגבי אופנועי ים ששטו בפראות בירקון. הממונה על רישוי כלי שיט קטנים במשרד התחבורה מטפל בעבריינים.

**פיקוח על חקלאים ומשאבות** – בעקבות פניה של מדור הפיקוח בנציבות המים, רשות הנחל הכינה דו"ח על מצב מערכות ההגנה מפני זיהום במתקני השאיבה של החקלאים השואבים באמצעות מנועי דיזל וללא מאצרות. בדו"ח דווח על שני חקלאים השואבים באמצעות מנועי דיזל ללא מאצרת סולר תקינה ולחקלאים אלה לא חודשה הקצאת המים מנציבות המים. חקלאי נוסף שידרג את השאיבה למתקן חשמלי ללא מערכת דשן סמוכה לנחל.

**פצצת מרגמה** – עובדי הרשות גילו פצצת מרגמה ישנה ליד סכר כביש 40 המשטרה פוצצה אותה בצורה מבוקרת.

**כספות במים** – במהלך השנה נמצאו 4 כספות פרוצות בקטעי נחל שונים. בכל המקרים המשטרה טיפלה.



**רכבים במים** – פקח הרשות ראה רכב במים בקטע תע"ש והודיע על כך למשטרה. המשטרה פינתה את הרכב.  
עם זרימות החורף הגיעו פגרי כבשים, עגלים ופרה למורד – הפגרים הוצאו על ידי קבלנים של רשות הנחל.

### 3. מטרדים

#### אירועים חריגים

במהלך השנה מתרחשים בנחל מספר אירועים המוגדרים כחריגים בגלל תדירותם הנמוכה והשפעתן השלילית על מי הנחל והמערכת האקולוגית. אירועים אלו נגרמים, בדרך כלל, בגלל תקלות במערכות השפכים, פעולות יזומות של תחזוקת תשתיות במפעלים, פעולות יזומות של רשויות מקומיות והרעלות הנגרמות כתוצאה משימוש רשלני בחומרי הדברה.

**תמותת דגים בירקון – הרעלה** – בתאריך 16.3.2004 החלו להראות דגי קיפון טובר (בורי)

מתים וגוססים בקטע נחל הירקון שבין גשר רוקח לשפך בים. תמותת הדגים נמשכה עד לתאריך 30.3.2004. דגימות מים ודגים נאספו ונלקחו למספר מעבדות.

**מסקנות:** מבדיקות לשאריות חומרי הדברה שנערכו בדגים, במים בתאריכים השונים, לאורך הנחל, במערכת הניקוז של מגרשי החנייה ובמערכת שאיבת השפכים של מתחם "דן" התקבלה התמונה הבאה:

א. באמצע חודש מרץ 2003 הוחדר חומר הדברה אורגנוזרחני בשם "דורסבן" אל מערכת השפכים של מתחם "דן". ריכוז קטלני של חומר זה לחזירי ים הוא 350 מג"ל ולדגים 0.003 מג"ל.

ב. מערכת השאיבה של השפכים שאבה לסירוגין (על פי רום השפכים בבור השאיבה) כמות חלקית של השפכים וחומר ההדברה אל מערכת הניקוז של מגרש החנייה הסמוך, כי קו הסניקה חובר לניקוז ולא למערכת הביוב העירונית. השפכים הרעילים זרמו אל נחל הירקון דרך מוצא הניקוז, בזרימה איטית אך קטלנית, במשך כשבועיים במהלך המחצית השנייה של חודש מרץ 2003 ונמהלו במי הירקון בקטע הנחל שבין גשר רוקח לשפך בים.

ג. דגים מסוג קיפון טובר (בורי), המאכלסים העיקריים של אזור זה בירקון, שהתקרבו לפתח מוצא הניקוז נחשפו לחומר ההדברה, נפגעו ומתו.

ד. במשך כשבועיים נראו בכל יום כמה מאות דגי בורי מתים שהתפזרו בגוף המים ובגדות הנחל.

ה. רשות הנחל פעלה מיידית, יחד עם הגורמים המקצועיים בעיריית תל-אביב-יפו, לניתוק הצינור וחיבורו למערכת הביוב.

**נקז רמת גן/בני ברק** – הזרמת שפכים: אירעו מספר רב של הזרמות שפכים לירקון ממובל

ניקוז חדש שחובר לאגן גדול הכולל אזורים נוספים בני ברק. על מובל זה הוקמה מערכת לשאיבת מי קיץ (מזוהמים) שתחל לפעול בתחילת 2005. עד להפעלת מערכת השאיבה הקבועה מבוצעת שאיבה באמצעות משאבה זמנית.

**הזרמת מים שפירים עם כלור** – נקז הדר יוסף: תאריך 18.8.2004 הוזרמו כ-1,000 מ"ק מים שפירים לירקון דרך נקז הדר יוסף. ההזרמה בוצעה לאחר חיטוי מאגרים של מי שתיה לצורך השמדת ימשושים. המים הכילו ריכוז של 1 עד 10 מ"ג לכלור חופשי. הנקז היה חסום בקיר למניעת גלישת קולחים לנחל והמים המוכלרים גלשו מעל הקיר. נלקחו דגימות מים למדידת ריכוזי הכלור בנקז ובנחל.

#### **ממצאים:**

- א. ריכוז הכלור החופשי והכללי שנמדד בנקודת הכניסה לנחל הירקון היה 4.3 ו-5 מג"ל.
- ב. משמעות סביבתית: ההכלרה גורמת לחמצון והשמדת מיקרואורגניזמים. ריכוז כלור נותר הינו מדד לשארית הכלור בעקבות חיטוי מים. מבחינה סביבתית חיטוי נוגד פעילות ביולוגית תקינה במים ולכן ההתייחסות אל הכלור היא כאל חומר רעיל. סף הרעילות הכרונית במים מתוקים: 0.011 מג"ל.
- ג. סוכם כי יקבע נוהל הזרמה של המים לאחר נידוף או נטרול הכלור (דה-כלוריניזציה).

**שפכי כפר קסם** – הזרמת שפכים: ביום 1.1.2004 התגלתה גלישת שפכים מצינור הביוב של תחנת הסניקה בכפר קסם. הועברה הודעה למועצה המקומית כפר קסם, קבלן התחזוקה, לטיפול בתקלה. רשות הנחל בתאום עם רשות הניקוז ביצעה חסימה פיזית של אפיק נחל רבה למניעת זרימת שפכי כפר קסם לכיוון הירקון. כמו כן במקרה של כמות גדולה של שפכים מבוצעת שאיבה בחזרה של השפכים מאפיק נחל רבה לקו הביוב לאחר תיקון התקלה. הנושא נמצא בבדיקת המשרד לאיכות הסביבה אשר שלח לראש המועצה כפר קסם, מר עיסא סמי, דרישה לטפל מיידית בנושא.

**בני ברק** – מוצא ניקוז בצומת הרחובות אבא הלל ובן גוריון מנקז שטח גדול מבעבר בעקבות ביצוע עבודות ניקוז נרחבות בצפון בני ברק, כולל זרימות של ביובים שמחוברים למערכת הניקוז. עד להפעלת התחנה לשאיבת מי קיץ, המתוכננת להתחיל לפעול במהלך מרץ 2005, היה צורך לבצע חסימות בנקז ולשאוב את השפכים באופן מאולתר.

**מפעל "סנו"** – הזרמת צבע לנחל דרך מערכת הביוב. בחודש אוגוסט 2004, החל הנחל להיצבע בצבע כחול. בבדיקה שערכה רשות הנחל התברר שמקור הצבע הוא בחברת סנו, שהמפעל ממוקם באזור התעשייה נווה נאמן, הוד השרון. אנשי רשות הנחל נטלו דגימות מים מיד עם גילוי הזיהום. מקור הצבע הוא בחומר "סנו בון כחול" שמשמש בחומר לחיטוי אסלות. במקרה זה, המוצר לא הכיל את כל החומרים הדרושים ולכן נפסל והוזרם לביוב. לדברי אנשי מפעל סנו, מרבית החומר נאסף ממיכל ההכנה אל חביות ומה שנותר בדפנות וצינורות היצור נשטף למערכת הביוב. במסגרת "גאולת הירקון" מתוכנן להפסיק את המטרדים מהמפעל.

**נחל אילון** – במהלך שנת 2004 בוצעו סיורים נרחבים לאיתור מוצאי ניקוז בעייתיים שמגיעים לנחל אילון. הסיורים התאפשרו בקלות יחסית בגלל שאפיק הנחל היה יבש, עקב העבודות שבוצעו בו. הממצאים הראו שיטנם כ-5 מוצאים שמהם זורמים שפכים לאילון, לקטע המלוח בין גשר ההלכה לקיבוץ גלזיות. נעשתה עבודה יסודית יחד עם המשרד לאיכות הסביבה ובשיתוף פעולה עם הרשויות להפסקת הזרימות, לחלק מהמוצאים יתוכננו תחנות לשאיבת מי קיץ.

**שפכי קו ביוב גבעת שמואל/בני ברק** – במהלך השנה אירעו שני מקרים של תקלות 23.3.04 – בתאריך זה גלשו שפכים מהקו למערכת הניקוז, תוך סיכום הירקון. רשות הנחל פנתה למשרד לאיכות הסביבה, מחוז מרכז בבקשה לזרז את החלפת הקו. כמו כן ביצעה הרשות חסימה כדי למנוע זרימת השפכים לכיוון הירקון.

27.2.05 – בתאריך זה שוב אירעה גלישה כתוצאה מסתימה שנעשתה בזדון. עיריית פתח-תקוה ורשות הנחל הזעיקו את עובדי מחלקת הביוב של עיריית גבעת שמואל, אשר טיפלו לטיפול בתקלה. בשני המקרים הירקון לא הזדהם.

**מט"ש ניר אליהו** – הירקון מזדהם ממת"ש ניר אליהו באופן קבוע בעונות השוליים, לפני ואחרי תקופת ההשקיה ובמהלך החורף לאחר מילוי המאגר הקיים. הנזק הוא גדול ופוגע במאמצי השיקום. כידוע, כ-80% מהשפכים המגיעים למת"ש מקורם בעיר קלקיליה. הועלתה האפשרות לנסות ולטפל בנושא דרך ה-JWC (ועדת מים משותפת לישראל ולרשות הפלשתינאית) באופן דומה לתהליך שהיה בנחל אלכסנדר. נחל הירקון מזדהם גם מזרימות שמגיעות ממאגר מפעל ההשבה קולחי דרום שרון מזרחי. הסיבות לזיהום הם בעיקר איכות הקולחים הירודה, שלא מגיעה ל-20/30 וכמויות גדולות של עודפים מהמאגר. החיבור ההולך ומתקרר של מאסף נחל קנה יגרום להרעה באיכות הקולחים ויגדיל את כמויות העודפים מהמערכת. רשות נחל הירקון מעדיפה שהמאגר יישאר מלא ושיגלוש לפי ספיקת הקולחים וקצב השאיבה לחקלאות אולם מבחינת המועצה האזורית דרום השרון המשמעות היא כי זה יחייב אותם להדביר יתושים בנחלים סיר וקנה. מבחינת הירקון, כאמור, אם כבר יש עודפים, עדיף שיגיעו לאחר שהייה במאגר ומהשכבה העליונה. הבעיה של המועצה היא בעיקר עלויות ההדברה. פנינו למועצה בנושא זה במסגרת ההיערכות לעונת השיט.

**מט"ש כפר-סבא/הוד השרון** – לאחר קבלת החלטה על הטכנולוגיה לשדרוג המת"ש, בוצה מקובעת, החל התכנון לביצוע השדרוג.

**מט"ש רמת השרון** – הזרמת קולחים מהמט"ש לירקון – החשש הוא שכמויות הקולחים שמתוכננות לאספקה ישירה לחקלאות מהמט"ש גדולות באופן משמעותי ביחס לאלה של שנה שעברה והמשמעות היא צמצום הזרימה אל הנחל ופגיעה באיכות המים בירקון. הפגיעה נובעת מכך שאיכות הקולחים הטובה שמיצר המט"ש גורמת לשיפור ניכר באיכות המים בנחל ובתנאים האקולוגיים הנגזרים מכך.

כמויות הקולחים: במהלך שנת 2003 סיפק המט"ש 500,000 מ"ק בשנת 2004 מתוכן לספק 600,000 מ"ק. רשות הנחל פנתה לנציב המים בדרישה לאכוף את החלטת הממשלה ולקבוע את הכמות שמסופקת ישירות למט"ש ל-500,000 מ"ק לשנה.

## 4. הדברה

### טבלת ריכוז מחזורי הדברת יתושים לפי קטעי נחל בשנת 2004

קטע ההדברה	מס' הדברות	סוג חומר ההדברה	מבצע ניטור והדברה
נחל קנה – נחל הדרים	16	MLO שמן 10	רשות נחל הירקון
נחל הדרים – גהה	8		
גהה – עשר טחנות	8		
עשר טחנות – שבע טחנות	6		

#### ניטור והדברה:

#### ניטור והדברת זחלי יתושים בנחל הירקון בשנת 2004

ככלל הדברת זחלי יתושים בנחל מבוצעת בשנים האחרונות על פי קריטריונים מחמירים במיוחד כחלק מהפחתת סכנת ההפצה של קדחת הנילוס המערבי. מחזור הדברה בקטע מסוים מבוצע כאשר במהלך הניטור נדגמים בממוצע כ-5 זחלים בכף ניטור תקינית.

#### הנחל נוטר והודבר בחמישה קטעים נפרדים:

- א. **בקטע הנקי של הירקון בין המעיינות למפגש קנה "זכה" ב-2004** להזרמת מים שפירים בספיקה של 200 מ"ק/שעה זו השנה השניה ברציפות לאחר מספר שנים של מחסור במים והתפתחות זחלי יתושים. רשות הנחל ביצעה ניטור של זחלי יתושים ונמצא כי לא היה צורך להדביר בשנת 2004. יצוין כי בשנים 2001-2 היה צורך לבצע הדברה בקטע הנקי של הירקון.
- ב. **בקטע שבין שבע טחנות לעשר טחנות** בוצעו 6 מחזורי הדברה עם MLO בהשוואה ל-8 מחזורים בשנת 2003 ו-9 מחזורים בשנת 2002. יצוין כי בשנת 2001 בוצע רק מחזור הדברה בודד.
- ג. **בקטע עשר טחנות עד כביש גהה** בוצעו 8 מחזורי הדברה, זהה ל-8 בשנת 2003, 11 מחזורים בשנת 2002 ו-3 מחזורים בשנת 2001.
- ד. **בקטע כביש גהה עד כניסת קולחי רמת השרון** בוצעו 8 מחזורי הדברה בהשוואה ל-10 בשנת 2003 8 מחזורים בשנת 2002 ול-3 מחזורים בשנת 2001.
- ה. **בקטע מנחל הדרים עד כניסת קולחי נחל קנה לירקון** מבוצעת הדברה על ידי איגוד ערים דרום השרון לתברואה. בקטע זה בוצעו 16 מחזורי הדברה ב-MLO, זהה לשנת 2003 בשנה 2002 – 10 ו-11 בשנת 2001.

## גמבוזיות:

בשנת 2004 הרשות הכניסה כ-50,000 דגי גמבוזיה בשני מחזורים. דגי גמבוזיה, הטורפים זחלי יתושים, התרבו באופן בנחל באזורים שונים בקטע התיכון במהלך חודשי האביב. במהלך החדשים יוני עד אוגוסט נמצאו דגי גמבוזיה במעלה הנחל עד אזור כביש גהה. דגי אמנון מצוי וקרפיונים נמצאו בנחל עד אזור כניסת קולחי רמת השרון. מחזור הדברה ראשון בוצע בנחל בקטע גהה עד הדריים בתאריך 7 לאפריל. רוב ההדברות היו בחודשים יוני ויולי וספטמבר.

הדברת יתושים בירקון מתבצעת בעיקר באמצעות תזקיני נפט (petroleum distillates) מקבוצת ה-MLO (Mosquito Larvicide Oils) ובאמצעות תכשיר BTI. תזקיני שמנים מקבוצת ה-MLO נבחנו בעיקר לגבי יעילותם כמדבירי יתושים ופחות לגבי השלכותיהם השליליות על מגוון רחב של מאכלסי מים מן החי והצומח שאינם מטרת ההדברה. בשיטה זו לטיפול במפגעי יתושים בנחלים הנמצאים בתהליכי שיקום קיים חשש לפגיעה ביצורים שאינם מטרת ההדברה ופגיעה בתפקוד המערכת האקולוגית. אין להוציא מכלל אפשרות שחלק מהשינויים הביולוגים שנצפו בקטעי נחל המטופלים ב-MLO ויוחסו עד כה לזיהום המים בקולחים מקורם בתכשירי השמנים הנ"ל.

דרך הפעולה של תזקיני שמנים על זחלי יתושים היא ע"י הקטנת מתח פני המים ובכך נמנעת היאחזות הזחלים בפני המים לצורך קליטת אויר. תיתכן גם חדירת חומרי פני שטח אלו אל צינורות הנשימה של היתושים וגרימת הרעלה של מרכיבים הידרו-קרבונים. חומרים אלו פוגעים באופן דומה במכלול יצורים נוספים שאינם מטרת ההדברה המנצלים אף הם את מתח הפנים, ביניהם פישפשאים וחיפושיות וחברת ה- neuston (שוכני פני המים) להם תפקיד חשוב במארג המזון במים. קיימת גם פגיעה ביצורים שאינם נושמים אויר אטמוספרי ואינם עולים לעיתים תכופות לפני המים. פגיעה בצמחי מים עשויה להתרחש בשל חדירותם הסיסטמית של תזקיני שמנים. בטווח ארוך תיתכן השפעה של פרקציות בלתי מסיסות הספוחות למשקעים בקרקעית מקווי המים על מאכלסי מים שוכני קרקעית. תיתכן גם השפעה משנית במקווה המים כתוצאה מערבול והחרפה של סדימנט בו ספוחים פרקציות שמנוניות וכתוצאה מכך משתחררים למים חומרים בעלי פעילות ביולוגית.

רשות נחל הירקון פועלת במטרה להפחית את נזקי הדברת זחלי היתושים למאכלסי המים האחרים בנחל.

באוקטובר 2004 בוצעה בירקון בדיקה ראשונית של שמן הדברה חדש, ששמו "גולף WOP-7 של חב' "פז", אשר על פי הגדרת היצרן איננו רעיל למאכל. בבדיקה נבחנה, באופן ראשוני, יעילות התכשיר להשמדת זחלי יתושים.

### **מסקנות הבדיקה:**

- א. ביישום החומר נראה כי קל ונוח לשימוש, הוא אינו מלכלך ואינו משאיר ריח באזור לאחר ההדברה בהשוואה לשמנים אחרים המותירים ריח לא נעים.
- ב. מהבדיקה הראשונה נראה כי החומר פועל ביעילות להדברת זחלי יתושים גם בסביבה עם צומח גדות המשתפל אל תוך המים.
- ג. יש לבצע בדיקות נוספות בהיקף גודל לקביעת יעילות החומר על קטעי נחל ארוכים, מהירויות זרימת מים ורוח שונות.
- ד. יש צורך לבצע מבחני רעילות של החומר על מאכלסי מים אחרים ולערוך השוואה להשפעת השמנים הקיימים בשוק על חרקי מים ונושמי אויר אטמוספרי (המחקר שביצע פרופ' אביטל גזית עבור משרד לאיכות הסביבה).



## 5. שיקום אתרים

**"אבו רבאח"** – הושלם שיקום ופיתוח המבנה והאזור בעלות של כ- 850,000 ₪. בשלב זה מתבצע תאום בין רשות הנחל ובין מושב עדנים ורשות הטבע והגנים בכול נושא הפעלת האתר כמוקד תיירותי / חינוכי.

**"כנף לבנה"** – רשות הנחל זיהתה שהמבנה, הממוקם על גדת הנחל וסמוך לכביש 40, מסוכן לציבור שנע לאורך האפיק. הוזמנה עבודה אצל מומחה בתחום והתקבל דו"ח המפרט את העבודות שיש לבצע. הדו"ח הועבר למזכירות מושב נווה ירק ולמועצה האזורית דרום השרון. הפעולות שנדרשו בדו"ח ביצעו על ידי המושב.

**"בית לאה"** – התקיימה פגישה ומטרתה לבדוק אפשרות לקידום השמשת המבנה כחלק מהפעילות המתוכננת באזור הירקון. לרשות הנחל יש ענין רב בקידום פרויקטים ושימושים מתאימים לאזור הירקון בתנאי שהם נעשים על פי הוראות תממ 10/3 ומתואמים עם הגורמים שנדרש לתאם עמם.

**"תל גריסה"** – המשרד לאיכות הסביבה התחייב לרשות הנחל לסכום של 50,000 ₪ לתכנון תל-גריסה (ג'ריסה). קידום הנושא יבוצע בשיתוף עם רשות העתיקות וחברת גני יהושע. בשלב זה, רשות העתיקות הכינה פרוגרמה ראשונית אשר תובא לדיון עם השותפים.

בית הבטון



בית הבטון – תמונה באדיבות גב' מוניקה כהן עיריית פתח-תקוה שימור אתרים

## 6. תכנון

**תממ 3/ב/34** – התכנית היא תכנית מתאר ארצית לנושא ניקז ונחלים. רשות הנחל העבירה התייחסות לטיטוט התכנית.

**מתחם זיקית** – נמשך תאום התכנון של המתחם ורצועת הפארק בינו לבין הירקון.

### תכניות מתאר

**תממ 10/3** – התכנית הופקדה בתאריך 1.12.2004 ותקופת ההפקדה הסתיימה ביום 18.3.2005.

**תממ 2/5** – השלב הבא בתכנית הוא הגשת דו"ח החוקר ודין על ההמלצות בולנת"ע.

**מודל לזרימות בירקון** – רשות הנחל הובילה תהליך של איגום משאבים לצורך הקמת מודל הידרולוגי ממוחשב, משולב עם מערכת מ"ג, שיאפשר ניתוח של זרימות שונות ואת מידת ההשפעה של פשט הצפה על הספיקות בהסתברויות שונות למצבי שטח משתנים. זה פרויקט ראשון מסוגו בארץ.

השותפים הם:

עיריית פתח-תקוה –	₪ 100,000
מינהל מקרקעי ישראל (מותנה באישור הנהלה) –	₪ 100,000
רשות נחל הירקון –	₪ 50,000
נ.ת.ע –	₪ 100,000
משרד החקלאות ( באמצעות רשות ניקוז ירקון) –	₪ 200,000
חב' נתיבי אילון –	₪ 15,000

**בני ברק מגדלי עמיר** – המתכננים קיבלו הנחיות לתכנון הבנין בהקשר של ההצפות בירקון והחובה למנוע את זיהום הנחל.

**קווי שפד"ן חדשים** – רשות הנחל מעורבת בתהליך תכנון קו חדש של השפד"ן. הקו מתוכנן להתחיל באזור המועצה לישראל יפה ודרך אפיק נחל אילון להגיע דרומה. מבחינת הירקון, הקו מתוכנן למנוע גלישות של שפכים גולמיים לירקון. בנוסף התכנית כוללת חידוש של המערכת שמונעת זיהום של הירקון מזרימות במעלה נחל אילון.

**דיפו פתח-תקוה – נ.ת.ע** – במסגרת תכנון הרכבת הקלה מתבצע תאום תכנון של מערכות הניקוז שמגיעות מכיוון העיר פתח-תקוה לכיוון הירקון ועוברות את פסי הרכבת והדיפו. תאום התכנון נעשה מול המתכנן, יחד עם נציגי רשות הטבע והגנים ועיריית פתח-תקוה וכוללות מיקום תחנת לשאיבת מי קיץ.

**שילוט** – ארבעה גופים, חברת גני יהושע, רשות הטבע והגנים, הקרן הקיימת לישראל ורשות נחל הירקון, הסכימו כי יש לפעול ליצירת שילוט בעל אופי אחיד ומוסכם לאורך הנחל ובמרחב סביבו. הגופים הסכימו כי רשות נחל הירקון תרכז את צוות ההיגוי לקידום הנושא. הוחלט כי היעד הראשון הוא ליצור שילוט הכוונה אחיד לשבילים ולדרכי הגישה שישנם מתוך האזורים האורבניים, האצבעות הירוקות, לאורך הירקון.

**הסדרה** – תכנית ההסדרה לצמצום סכנת ההצפות הועברה בחודש אוגוסט 2004 לקבלת הערות מהגופים הבאים: עיריית תל-אביב-יפו, רמת-גן ובני ברק, למשרד לאיכות הסביבה, ללשכת התכנון המחוזית, לרשות הניקוז ולאגף שימור קרקע וניקוז במשרד החקלאות. מאז התקיימו מספר דיונים בניסיונות לגשר על פערים ולהגיע לתכנית מוסכמת שניתן יהיה לפעול לגיוס תקציבים לביצועה. רצ"ב שני מסמכים בנושא: מכתב מנהל הרשות – כמענה להערות ומכתב מהנדס הרשות שצורף למכתב מנהל הרשות.

#### **לכבוד**

**אדר' נעמי אנג'ל – מנהל מינהל התכנון מחוז תל-אביב משרד הפנים**  
**אדר' נילי יוגב – מתכנתת מחוז תל-אביב במשרד לאיכות הסביבה**  
**אדר' דניאלה פוסק – אדריכלית העיר תל-אביב עיריית תל-אביב-יפו**

#### **הנדון: הסדרת הירקון**

1. סימוכין: הערות אדר' דניאלה פוסק מיום 24.10.04
2. הערות אדר' נילי יוגב מיום 7.12.04
3. הערות אדר' גדעון שריג מיום 24.9.04

לאחר הדיונים, הפגישות ולימוד התגובות שבסימוכין, להלן תגובת רשות הנחל, אשר כוללת את תגובת מהנדס הרשות אינג' עזרא הנקין, המובאת בשלמותה.

#### **1 השהייה במעלה הנחל:**

- 1.1 רשות הנחל פעלה בנושא זה כחלוצה בישראל, והטמיעה את עקרונות פשט ההצפה גם דרך תכניות המתאר של הירקון, בשני המחוזות.
- 1.2 רשות הנחל יוזמת הקמת מודל לבחינת הזרימות בירקון ולהתנהגות פשט ההצפה באירועים שונים כדי לאפשר, בפעם הראשונה בארץ, ראייה אגנית של התנהגות הנחל במצבי זרימה שונים ומשתנים.
- 1.3 מאגרים – בנוסף לחו"ד של אינג' עזרא הנקין, יש לציין כי במסגרת בחינת המאגרים, הכוונה היתה לשלב את חפירתם עם הקמת כביש 6. נושא זה אינו רלוונטי יותר וכל שאלת המאגרים היא בסימן שאלה משתי סיבות עיקריות – עצם התרומה במיתון סכנת ההצפות והישימות.

## 2. התאמת התכנית לתממ 2/5:

באופן עקרוני, אין סתירה בין הוראות התממ לבין התכנית. מובל הבטון בבני ברק יהיה מטובע והמתקנים הנדרשים במסגרת התוואי החלופי יתוכננו בשילוב מרבי עם הפארק. הפארק אינו שמורת טבע וכבר היום יש בו מתקנים הנדסיים רבים, שנדרשים בגלל היות הפארק בלב ערים גדולות. לכן, מסיבה זו, לא צריכה להיות מניעה לקדם את התכנית החשובה ביותר להקטנת סכנת ההצפות. יצוין כי בהוראות התממ מוגדר במפורש כי התכליות והשימושים כוללים מתקנים להסדרת הזרימה. הסייג למובלי בטון נועד למניעת מצבים כמו נחל אילון או מצב שבהם מכסים תעלות עפר, שהם חשובות מבחינה נופית ואקולוגית ומכניסים אותם למובלים סגורים.

## 3. התייחסות נופית:

רשות הנחל התייחסה לנושא הנופי בכל פעילויותיה. כל הפעולות נעשו בתאום עם נציגי הרשויות וחלק אף תוכננו על ידי אדריכל הפארק. בתחום רמת-גן ובני ברק התכנית תואמה עם אדריכלית הנוף מטעם העירייה, אדר' רות מעוז. רשות הנחל הבהירה בעל פה, בתמונות שהוצגו ובעצם פעילותה, את כוונתה להקנות לירקון נוף אופייני לנחל במישור החוף ולהחזיר לו, ככל הניתן, איכויות טבעיות ואת הנוף הטבעי. יצוין כי נוף הנחל בפארק ובקטעים ארוכים במעלה הנחל, שוקם באופן משמעותי אחרי שנים של פגיעה, הזנחה והתעלמות, זאת למרות אילוצים קשים של העדר שטחים לביצוע השיפועים האופטימאליים וקיומם של תשתיות, כולל אלה הקשורות לעצם הפעילות בפארק. התכנית להסדרת הירקון משלבת את העקרונות של החזרת הטבע לנוף הנחל. דוגמה לנושא זה עלתה בעת סיור עם סגן ראש העיר באזור "שוק האבטיחים". נאמר במפורש כי יש להשאיר את הנוף של צמחיית הקנה ולהימנע מדשאים ויצירת נוף דוגמת הפארק האינטנסיבי. יאמר כי רשות הנחל מעוניינת לטפל באפיק ובתחום צר לאורכו והשילוב של אזור זה עם הפארק לאורכו הוא תפקיד הרשות המקומית. אם במסגרת הדיונים מתברר כי ניתן לשלב בגדות אלמנטים שמתאימים לפארק ומשתלבים איתו, אין מניעה לכך ובלבד שהפרט יתאים לנחל ושיבצעו אינו דורש תקציבים נוספים. לעניין מתקנים הנדסיים – מוסכם כי תכנונם, בהנחה שיאושרו, ייעשה בליווי צמוד של אדריכל נוף. אדגיש שוב כי כל העבודות שבוצעו בירקון עד היום נעשו בתאום מלא עם השותפים הרלוונטיים לעבודה, כולל אדריכלי נוף. לעניין סוללות וקירות הגנה – פני המים באירועי התכן מכתבים את גובה ההגנות אשר יש לייצר. אין הרבה מקום לגמישות, אולם הנושא יבחן יחד עם אדריכל הנוף.

## 4. סיכום:

4.1 רשות הנחל מבצעת התקשרות עם אדריכל נוף כדי לתת מענה לשאלות שהועלו.  
4.2 המטרה, בשלב הראשון, היא לקבל החלטה לגבי שני מרכיבים מרכזיים – מובל הבטון בתחום בני ברק והתוואי העוקף בתחום פארק גני יהושע. אדגיש את החשיבות בקבלת החלטות לשני מרכיבים אלה, שביצוע התכנית מותנה בהם. עיכובים נוספים בקידום התכנית מונעים את יצירת ההגנות הדרושות על האזורים הבנויים בתחום מחוז תל-אביב ורשות הנחל לא תוכל לקחת את האחריות על כך.

4.3 לאחר גיבוש מספר חלופות, תתואם פגישה להצגתם בפני בעלי העניין ולאחר קבלת החלטה

בנושאים אלה, הרשות תחל בתכנון מפורט בתיאום על כל הגורמים.

דוד פרגמנט

מנהל הרשות

לכ'

דוד פרגמנט

מנכ"ל רשות נחל הירקון

הנדון: הערות של אדריכלי עיריית תל אביב לתוכנית הניקוז

להלן הערותי להערות של אדריכלי עיריית תל אביב לתוכנית הניקוז.

כללי

ההערות של אדריכלי עיריית תל אביב לתוכנית הניקוז מראות כנות ברצונם לשפר את המרכיב הנופי של התוכנית, אבל זאת מתוך תמימות בנושאים הידרולוגיים והידרוליים. לא היתה אפשרות לאדריכלי העירייה לדעת את כל הרקע לתוכנית שהוגשה וכמה פשרות מקצועיות שנעשו לאורך כל הדרך להכנת התוכנית המוצעת. לא היתה להם אפשרות לדעת את העקרונות החדשים והמהפכניים שהיוו את הבסיס לתוכנית. עקרונות שעדיין לא יושמו בהסדרת נחלים בארץ כמו:

- קביעת אזור פשט הצפה והטלת הגבלת בנייה באזור שמכסה אלפי דונמים מהקרקעות היקרות ביותר במרכז הארץ.

- מחויבות של מפתחי הקרקעות באזורים הרגישים להציג תוכניות חליפיות לשמירת נפח ההשהיה.

- שמירה על כל פיתול בנחל אפילו כנגד הדרישה של שר החקלאות באותו זמן.

- קביעת ספיקת התכן על בסיס הסתברות של 1.5% במקום 1% שמקובל בשטחים מבוזנים. בנוסף, משתמשת התוכנית באמצעים המוכרים לייצוב צמחי באפיקים ולפיתוח נוף שמקובלים בהסדרת נחלים בארץ.

לא היה ידוע לכותבי ההערות שאחת המטרות העיקריות של התוכנית, היא להנמיך את מפלס פני המים בגיאויית של נחל הירקון כדי לאפשר ניקוז תקין של מערכות הניקוז העירוניות שמוצאן בנחל הירקון. כאשר הנחל גואה היום, נסתם המוצא למערכות אלה וכתוצאה מכך מוצפים שטחים נרחבים. בהצדקה, מבחינתם, התייחסו אדריכלי העירייה להשפעת ביצוע התוכנית על הפארק בלבד. הם התעלמו מהצרכים של העיריות האחרות שגובלות עם נחל הירקון וגם מהבעיות שגיאויית הירקון גורמות לשכונות בתל אביב.

בתוך ההערות ישנן הצעות מועילות ובעלות ביצוע שניתן לשלבם בתוכנית. יחד עם זאת, מוצע לבחון את האפשרות להשהיית מי הנגר במעלה אגן ההיקוות כדי לצמצם את ספיקת התכן ולבצע ערוצים קטנים כדי לפזר את הגיאויית.

**א. הקמת מאגרי השהייה**

בדיקת הנושא של השהיית מים במעלה אגן ההיקוות של נחל הירקון ונחל איילון החלה, על פי הוראות נציב המים, תכף אחרי השטפונות של חורף 1991/92. כדי שהאיגום במעלה אגן ההיקוות יהיה יעיל בהשהיית גיאויית שהסתברותן 1% - 2%, הוא חייב לתפוס 15-20 מיליון מ"ק מים. צריך לזכור

שבשנת 1991/92 זרמו 50 מיליון מ"ק באירוע אחד בנחל הירקון לפני כניסת נחל איילון. היות ו2/3- ממי הנגר של נחל הירקון נוצרים בשטחים האלוביאליים שנמצאים במערב אגן ההיקוות, חייבים להקים את רוב מאגרי ההשהיה באזורים המערביים, שהם ברובם מיושבים ובעלי ערך קרקע גבוה. יש יעילות מוגבלת מבחינת ויסות ספיקות שיא בהסתברות של 1% - 2% למאגרים שנבנים ברגלי ההרים אשר במזרח אגן ההיקוות. דוגמה טובה היא מאגר משמר האיילון שנבנה במזרח אגן ההיקוות של נחל האיילון. מאז בנייתו בשנות ה-50, הוא לא גלש ולא השפיע במאומה על ההצפות במורד.

### **ב. חפירת ערוצים קטנים לפיזור הגיאוויות**

ההצעות לחפור ערוצים קטנים, כתחליף למערכת המוצעת תגרום למטרד בפארק ללא תועלת מבחינת מטרת התוכנית. הנמכת מפלסי הגיאוויות מחייבת שעומק התעלה יהיה עד 1-2 מ' מעל מפלס הקרקעית הקיימת של האפיק. זאת אומרת תעלות בעומק 3-4 מ'. תפקיד ההנהלה והמועצה של רשות הנחל הוא לגבש תוכנית שמהווה את הפשרה המיטבית לבעיות של מניעת גלישת הירקון, הנמכת מפלס פני המים של הירקון בזמן גיאוויות תוך שמירה מרבית על ערכי הנוף והאקולוגיים של נחל הירקון. תוכנית זו, עם התיקונים הסבירים שמוצעים על ידי מחברי ההערות, מהווה הפשרה המיטבית. תוך הכרה כנה לעבודה החשובה של אדריכלי נוף, אני חייב לציין שאין להם מונופול על הרצון לשלב פיתוח ערכי נוף וערכי אקולוגיים אחרים בפיתוח מערכות ניקוז.

אשר להערות לפי הקטעים:

#### **1. שפך הירקון על גשר בן יהודה**

הקיר הגבוה אינו בקטע של המגורים אבל נמצא בגבול המבנים הציבוריים ומגרשי החניה. לאורך כביש אוסישקין הגובה של רוב הסוללה הוא פחות מ1.5- מ'. סוללה בצורה זו קיימת היום ואינה מהווה מחסום נופי. סוללה זו נבנתה בשילוב עם אדריכל הפארק ולאחר שיותקנו האמצעים לגישה של נכים, השתלבותה עם מטרות הפארק תהיה שלימה. לא נראה לי מקום לחפירת ערוץ בעומק הדרוש בגדה הצפונית של הנחל שלא יהווה מטרד לפעילות היום יומית של הפארק.

#### **2. מגשר בן יהודה עד גשר נמיר**

יש לקבל בהחלט, ובעבר הקפדנו על כך, את ההערה לשלב אדריכל נוף בפיתוח נופי של הסוללה.

#### **3. תעלת ההטיה בשטח גני יהושע בין מסילת הרכבת לצפארי**

תעלת ההטיה תוכננה עם שיפועי מדרונות של 1V:6-10H כדי שהיא תשתלב עם כל צרכי הפארק. ניתן לשקם או לבנות מחדש בשלמות את כל המתקנים שיפגעו. עלות השיקום כלולה בתקציב ההטיה. יש לקבל את ההערות בקשר לבליטות הבטון במעבירים בין המנהרות לתעלת הפתוחה. כל המעבירים והבטונים יהיו במנהרות ולא ראויים לעין.

אשר לתוואי של תעלת ההטיה:

כאמור לעיל, חייבים להנמיך את מפלס המים בקטע זה כדי לשפר את היעילות של מערכות הניקוז העירוניות של רמת גן, בני ברק ותל אביב. המלצות הסדנה מאשרות את הצורך לחפירת תוואי חילופי בקטע הנדון. תוואי התעלה החלופיים שמוצעים על ידי מחברי ההערות אינם לוקחים בחשבון את העומק הדרוש לתעלה

כדי להנמיך את מפלס המים. לדעתי, תעלה שנחפרה בעומק הדרוש בכל תוואי אחר תהווה מטרד גדול יותר לפארק מהתוואי המוצע בתוכנית. ניתן לבדוק כל תוואי או תוואים אחרים שמוצעים ביועין

על העומק הדרוש.

אין אפשרות מעשית לבנות אגמים זעירים בעלי בית קיבול מספיק כדי להתמודד עם הבעיות. לא הייתי מציע לחבר את מי הגיאומטריות עם האגם הקיים. בגיאות הרצינית הראשונה יתמלא האגם עם סחף.

#### **4. עשר טחנות - שבעה טחנות**

יש התייחסות להערות בסעיף לעיל. הצעתנו היא כן לשמור על הפיתול בהתאם לדרישת מחברי ההערות.

#### **5. עשר טחנות עד מתקן זיקית**

כידוע, ההצעה לתעלת הבטון לאורך 900 מ' שגובלים עם בני ברק נובעת מהדרישה המפורשת של עיריית בני ברק. נסינו למזער את הנזק הנופי על ידי כך שהבטון יהיה מוסתר מהעין. מבחינת הנדסית אפשר לקבל את ההצעה של מחברי ההערות.

#### **הערות סיכום**

רוב סעיפי הצעת הסיכום של מחברי ההערות נדונו בסעיפים לעיל. אני לא מקבל את ההערה שמבוססת על הערה של אדריכל גדעון שריג בקשר "לסתירה מהותית בין תוכנית הניקוז ההנדסית המוצעת לבין רוחה, כוונותיה וקביעותיה המפורשות של תוכנית המתאר המחוזית תמ"מ 2/5 בנוגע לשימור הנחל כמשאב טבע וכבית גידול של סביבת מים". בתוכנית של כל אורך הנחל יש הקפדה לשמירה על ערכי הטבע בכל מקום שהם קיימים. הפארק אינו משאב טבע ורוב הצמחייה בו וכל האקליפטוסים שנטעו אינם טבעיים לנחל הירקון. יש לזכור שתודות לפעולות של רשות הנחל שולב באופן מעשי כל הפארק עם הנחל. גדעון שריג, בצדק מצדו ומצד הפארק, אינו יכול להסכים לשום פעולה בפארק שנעשית בגלל הצרכים של האזורים המבונים של תל אביב, רמת גן ובני ברק ואינם ישירות לתועלת הפארק בעצמו. ההתנגדות מובנת, אבל לנו האחריות ליצור תוכנית מיטבית לכל הגורמים לכל אורך הנחל.

עזרא הנקין

## 7. עבודות, הכנות השיט ואירועים

במהלך החורף לא היו שיטפונות משמעותיים. הספיקה המרבית שנמדדה בתחנה ההידרומטרית בעשר טחנות היתה 118 מ"ק לשניה. יחד עם זאת, באזורים במזרח הירקון כמו צומת ירקון, עלו פני המים עד לכ-2 מטר מעל פני השטח. יצוין כי הזרימות מיובלי הירקון כללו כמויות גדולות מאוד של פסולת, שנצטרך לנקות במהלך השבועות הבאים.



**עבודות במזח אוסישקין** – מתבצע ייצוב גדה בשילוב עם הכשרת מזח חדש להשכרת סירת והתאמה לנכים. הפרויקט במימון עיריית תל-אביב-יפו, חב' גני יהושע ורשות נחל הירקון.

### מכבייה

**חנות גשר מכבייה ה-15** – נחנך גשר חדש שתוכנן והוקם בשיתוף פעולה בין עיריית רמת-גן ותל-אביב-יפו. רשות הנחל היתה שותפה לתהליך התכנון ולשלבי ההקמה ובמסגרת זו הרשות חיברה בין מתכנן קו מי השתייה מטעם מקורות למתכנני הגשר כדי לחסוך מעבר מתחת לנחל הירקון.

**עבודות פיתוח / ושיקום אקולוגי בתחום העיר רמת-גן** – עיריית רמת-גן ורשות הנחל מבצעות פיתוח שבילי אופנים ומבואה לירקון באזור שבין אצטדיון רמת-גן לאנדרטת "היל". הקק"ל תבצע טיפול יערני ונטיעות. כל הפעולות יעשו בתאום מראש ואישור נציגי העירייה ונציגי רשות הנחל.

**שיט בנחל** – רשות הנחל נערכת ביסודיות לקראת עונת השיט. בטבלה המובאת להלן, מפורטות הפעולות שצריכות להתבצע על ידי כל הגורמים שיש בהם פוטנציאל לזיהום. המכתבים הרלוונטיים החלו להישלח. יצוין כי בכוונת מארגני המכבייה ה-17 לקיים את תחרויות השיט בקטע המלוח של הירקון.



## היערכות לקראת עונת השיט לשנת 2005

מס'	מוצא	פרטים	פעולות	באחריות	לוח זמנים
.1	מוצאי ניקוז	תחנות לשאיבת מי קיץ	לוודא תקינות	תל-אביב	מאי
		מוצא ברנדייס	סגירת המוצא ושאיבת נוזלים, תפקוד תחנת ביוב	רמת-גן	מאי
		מוצאי נחל אילון	סגירת מוצאים	תל-אביב רמת-גן גבעתיים	מאי
		רמת-גן (שבע טחנות)	לוודא תקינות	רמת-גן	מאי
		סנו	סגירת המוצא, ביצוע קדם טיפול במפעל (לפני הזרמה למט"ש)	הוד השרון	מידי
		קריית אריה	התחלת הפעלה	פתח-תקוה	יוני
		נחל שילה	גמר תכנון וביצוע הפתרון	פתח-תקוה	יוני
.2	מט"שים	ניר אליהו	מועצה – קביעת מועדי הגלשה מותרים	דרום השרון	מאי
		כפר-סבא/הוד השרון	מט"ש – שאיבה למאגר	מנהל המט"ש	מאי
		רמת השרון כמותית ואיכותית	לוודא תפעול המט"ש		מאי
		אילון (רמלה/לוד)	תאום מועדי הגלשה	א.ע. אילון	מאי
		סכר שתולים	הקמת סכר תחנת שאיבה לוודא תקינות	א.ע. דן	מאי
.4	תחנות לשאיבת שפכים	רמת השרון	לוודא תקינות, לוודא התראות אל רשות הנחל		מאי
		הוד השרון (ליד קוקה קולה)	לוודא תקינות. לוודא התראה את רשות הנחל		מאי
.5	טיפול בגדות	מועדים - לוודא שהעבודות לא נופלות על מועדי תחרות המכביה		רשות הנחל	יוני
.6	מקורות	כוננות הזרמה	להגדיר כמויות, ספיקות ונקודות הזרמה	רשות הנחל + חב' מקורות	מאי
.7	חסימות (סכרים)	בנחלים רבה, קנה, שילה		רשות ניקוז + רשות הנחל	מאי
.8	ניטור ופיקוח	פיקוח, בקרה וניטור המערכת על פי פוטנציאל הזיהום	הכנת תכנית יישום התכנית	רשות הנחל +	מידי מרץ/אפריל

## 8. חינוך והסברה

פניות הציבור – במהלך שנת 2004 פנו לרשות הנחל באמצעות הדואר האלקטרוני, טלפונים ופניה ישירה, אזרחים, תלמידים ובעלי ענין אחרים לקבלת מידע על הנחל וסביבותיו הפניות נענות תוך מספר ימים מקבלתן.  
פניות להעסקת עובדים – פנו 14 מעומדים.  
פניות ציבור בענין מפגעים שונים – התקבלו 20 פניות.  
בענין רעיונות שונים לשימוש הנחל – התקבלו 5 פניות.

## 9. משפטיות

**הלל בן עזר** – השופט עדיין לא מסר את פסק הדין ועדיין לא נקבע המנגנון שיאפשר לעצור את השאיבה בקיץ הקרוב. נעשים מאמצים לפעול יחד עם נציבות המים.

**מזרחי ראובן** – בבוקר ה- 21.12.2004, תועדו שתי משאיות עמוסות של חברת א.ש.ל חומרי בנין (פינוי פסולת), שופכות בזו אחר זו, שש פעמים, פסולת בשטח המוחזק על ידי מר ראובן מזרחי, באזור שפך הירקון.

בסיום הפעולה, תועד טרקטור שופל של חברת א.ש.ל, מפנה אל תוך תוואי הנחל את ערמות הפסולת שהמשאיות שפכו קודם לכן.

רשות הנחל פנתה בדואר רשום למר מזרחי ולחברת אשל בפניה לפנות את כל הפסולת. המכתבים נמסרו לשנים והתקבלה תשובה רק ממר מזרחי. עם קבלת תשובת א.ש.ל ישקלו דרכי פעולה יחד עם היועץ המשפטי.

## 10. ועדות הרשות והנהלה

### 10.1 מינוי נציגי ציבור למועצת רשות הנחל

השרה לאיכות הסביבה, פרופ' יהודית נאות ז"ל, מינתה שני נציגי ציבור למועצת הרשות. הנציגים הם: פדילה ראיד, אריה מקרמן.

### 10.2 מכרזים

ועדת המכרזים נפגשה שבע פעמים במהלך השנה. אלה המועדים והנושאים שנדונו:

- א. ישיבה מיום 5.2.2004
  - ייצוב גדות – המשך העבודות עם הקבלן שזכה בשנת 2001.
  - יעוץ תקשורת ויחסי ציבור – המשך החוזה.
- ב. ישיבה מיום 18.3.2004
  - תכנון משרדי הרשות בחירת מתכנן.
- ג. ישיבה מיום 6.9.2004
  - מכרז ביצוע משרדי הרשות – פתיחת הצעות.
- ד. ישיבה מיום 27.9.2004
  - פתיחת מעטפות תחנת שאיבה מי קיץ מוצא קריית אריה פתח-תקוה.
- ה. ישיבה מיום 25.10.2004
  - בחירת הצעה להקמת תחנת השאיבה למי קיץ מוצא קריית אריה.
  - פיקוח על הקמת הפרויקט תחנת שאיבה למי קיץ מוצא קריית אריה.
- ו. ישיבה מיום 8.12.2004
  - בקשת ת.ה.ל להגדלת דמי תכנון לפרויקט הסדרת הירקון.
  - העסקת מתכנן לתכנון גשר ומדרכה בסכר שבע טחנות + אדר' נוף לתכנית ההסדרה.
  - מכרז לכלי צמ"ה.
  - מכרז לטיפול בעצים לאורך גדות הנחל.
  - הארכת חוזה חב' להדברת עשבי בר וביבי תקשורת ויחסי ציבור.
  - חוזה חב' נקיון המשרד.
  - שכר דירה למשרדי הרשות מול עיריית רמת-גן.
  - מכרז חדש לייצוב גדות.
- ז. ישיבה מיום 19.12.2004
  - המשך ישיבת ועדת המכרזים מיום 8.12.2004 – בנושא מודל לזרימות בירקון.

### **10.3 כספים**

ועדת הכספים התכנסה 3 פעמים במהלך השנה. להלן המועדים והנושאים שנדונו.

א. ישיבה מיום 5.2.2004

- דו"ח כספי לשנת 2003.

- תקציב להעברת משרדי הרשות.

- פניית גזבר הוד השרון להפחתת התקציב.

- העברת משכורות דרך המחשב.

ב. ישיבה מיום 31.8.2004

- שינוי לתקציב 2004.

ג. ישיבה מיום 26.12.2004

- הצעת תקציב לשנת 2005.

- תקציבים מיוחדים של המשרד לאיכות הסביבה.

### **10.4 ביקורת**

המבקר הכין דו"חות בנושאים הבאים:

- דו"ח בנושא ועדת כספים.

- דו"ח בנושא ועדת מכרזים.

התכנסה ועדה בהשתתפות מר אריק קודלר, מר רז אמיר ומבקר הפנים לדיון בדו"חות הנ"ל.

ביקורת איכות הסביבה – משרד רו"ח מבצע ביקורת מטעם המשרד לאיכות הסביבה.

## 10.5 הנהלה

הערות	החלטה	סעיף	ישיבה מס'
	אושר	אישור פרוטוקול ישיבת הנהלה מס' 102	<b>103</b>
	יש להגיע להסכמות עם הרשויות ולהכין חוברת המרכזת את כל מרכיבי ההסדרה של הירקון ולהציגם כפרויקט לאומי במטרה להשיג את התקציבים הנדרשים לביצוע.	31.12.2003 אישור דוחות כספיים ליום	
	לישיבה הבאה יוכן מסמך המשקף את הפרויקטים העתידיים בתחום שלוש הרשויות ומה ניתן לבצע או לא והנימוקים לכך. מאושרת הצעת התקציב עם הערות שיובאו לישיבה הבאה. מנהל הרשות רשאי להשתמש בשלב זה ב-300,000 ₪ לביצוע פעולות מתוך סעיף ייצוב הגדות.	תקציב 2004 בנושא תכנית ההסדרה	
	מאושר – כפוף לנתונים שהועברו על ידי מנהל הרשות.	העברת משרדי הרשות	
	דיווחים	גאולת הירקון	
	מאושר	אישור פרוטוקול ישיבת הנהלה מס' 103	<b>104</b>
	1. לישיבה הבאה להביא אומדן לסיפון (מובל סגור). 2. יש אישור לביצוע ההדמיה בעלות של \$ 6,000 בתוספת מע"מ כחוק. בצילומי ההדמיה יש לבדוק את נושא ההעברה בסיפון (מובל סגור). 3. יש להגיש תכניות לועדה המחוזית תל-אביב לקבלת האישורים המתאימים.	<u>טיפול לצמצום סכנת ההצפות:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ גדה ימנית (צפונית) – סוללות וקירות להגנה מפני שטפונות</li> <li>○ בגדה שמאלית (דרומית) – סוללות וקירות להגנה מפני שטפונות</li> <li>○ ייצוב גדות</li> <li>- שבע טחנות – עשר טחנות</li> <li>- עשר טחנות – כביש גהה</li> <li>○ אילוצים וסדרי עדיפות</li> </ul>	
	נושא של 1 מלש"ח יובא לועדת הכספים	גאולת הירקון - דיווחים	
	לא להשתתף בתערוכה לשים חומר פרסומי בביתנים של היחידות לאיכות הסביבה.	שונות: תערוכת איכות הסביבה 2004	
	כל ההוצאות הן על חשבון קק"ל. כל גיוס הכספים יהיה לטובת הירקון.	נסיעה לאוסטרליה	

הערות	החלטה	סעיף	ישיבה מס'
	מאושר	אישור פרוטוקול ישיבת הנהלה מס' 104	105
	ממשיכים את הביטוח במתכונת הנוכחית.	ביטוח הרשות - דיווח	
	מקבלים את החלטת ועדת הכספים. הנושא יוכן לישיבת המועצה שבו יוצגו המזקים והצורך בתיקונים.	תקציב 2004 – סעיף ייצוב גדות	
	1 אם מר ויסנר יפנה לתאום פגישה, מר פרגמנט ייפגש איתו בהשתתפות חבר או חברי הנהלה נוספים. אסור למנהל הרשות להתייחס לנושא הזיהום.	פניה של פאר ויסנר להיפגש עם מנהל הרשות	
	עקרונית הנושא מאושר. הוטל על מנהל הרשות וחברי ועדת הכספים להיכנס למשא ומתן עם מר אדלר. מר שמעון בן דוד יכין נוהל קבלת תרומות.	גיוס כספים וליווי התהליך מול קק"ל אוסטרליה	
	מנחים את מר פרגמנט להשלים את העבודה לגבי הקטעים רמת-גן, בני ברק ותל-אביב ולהעביר את החומר לכל הגורמים. התכניות יושלמו כפי שהן. מר בלסנהיים ואינג' הנקין יבדקו את חלופת המובל הסגור, כולל העלויות, כל הרשויות יקבלו עדכון לגבי החלופה השלישית.	טיפול באפיק הירקון להקטנת סכנת ההצפות – חלופות לתוואי משני – השוואת עלויות	
	ההנהלה ממנה את עו"ד לסטר להוציא צו מניעה לשאיבת המים.	תביעות נגד רשות הנחל – דיווח היועץ המשפטי:	
	דיווח	תביעת הירוקים	
	מר פרגמנט יגיש דו"ח סיור באוסטרליה להנהלת הרשות.	דיווח על נסיעה לאוסטרליה	
	הפרוטוקול מאושר בכפוף להערת ד"ר לסטר. 1.2 המספר בסעיף 4 ישונה לפי הסדר הבא: 4.2.1 עקרונית הנושא מאושר. 4.2.2 הוטל על מנהל הרשות וחברי ועדת הכספים להיכנס למשא ומתן עם מר אדלר. 4.2.3 מר שמעון בן דוד יכין נוהל קבלת תרומות. 1.3 סעיף 4.2.3 (מספור חדש) לפרוטוקול 105 – בגלל ניגוד עניינים – את הנוהל יכין מנהל הרשות ולא מבקר הפנים.	אישור פרוטוקול ישיבת הנהלה מס' 105	106

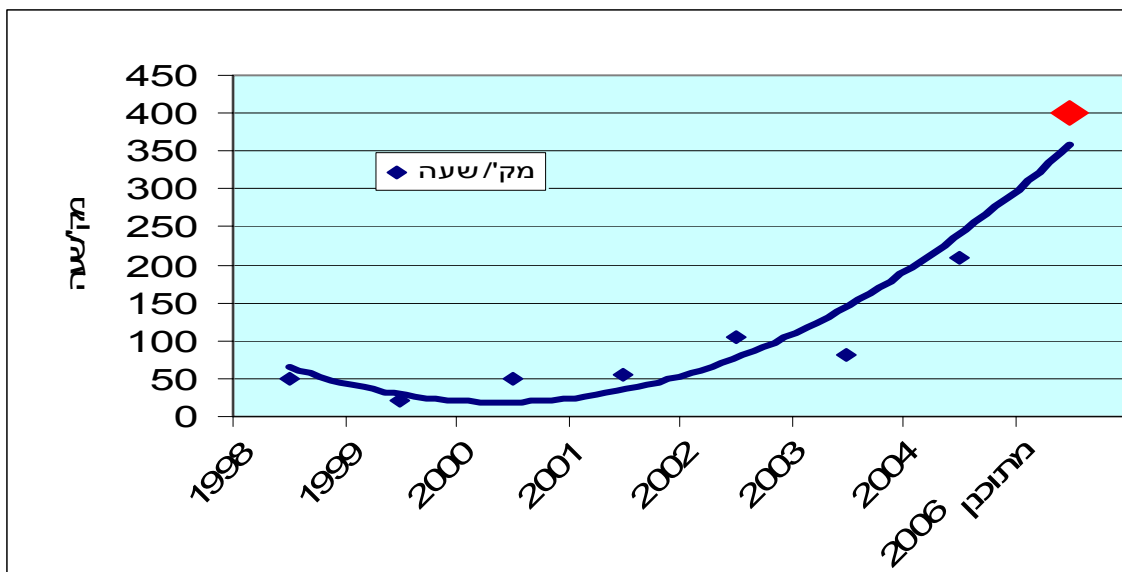
הערות	החלטה	סעיף	ישיבה מס'
	כפוף להכללת סעיף לאפשרות הפסקת החוזה, מאושרת העסקתו של פיטר אדלר. יוכן חוזה על ידי היועץ המשפטי.	גיוס תרומות מחו"ל	106
	המדיניות שהוצגה בפני ההנהלה – תהיה מדיניות הרשות. יוכן מסמך קריטריונים של הרשות להיתר שיט, שבו יאמצו את הקריטריונים של משרד הבריאות. הרשות תודיע גם על פתיחה מחדש, אחרי שהבדיקות יתאימו.	שיט במלוח – קביעת מדיניות של רשות הנחל	
	מאושר להציב תמרוצים כשילוט בנחל בעיקר בקטע המלוח.	שילוט הנחל	
	מאושר הנושא בתנאים הנ"ל	<u>שונות:</u> תכנון חקלאות באזור הירקון	
	מאושר	אישור פרוטוקול ישיבת הנהלה מס' 106	107
	היועץ המשפטי יבדוק אם חובה על הרשות לוועדת ביקורת ובמידה ולא הדוחות יוצגו על ידי המבקר בפני ההנהלה אחרי דיון בהנהלה יוצג הדו"ח בפני מועצת הרשות.	ועדות הרשות	
	הנהלה מסמיכה את מנהל הרשות לפעול באותו אופן שפעל עד היום. הרשות לא תממן את הריבית וההצמדה שדורש הקבלן. דיווח בנושא ניתוק חיבורים לא חוקיים למערכת הניקוז – מנהל הרשות יפנה לראש העיר. מנהל הרשות יעדכן את חברי ההנהלה ויידע את המשרד לאיכות הסביבה בנושא תפעול התחנה – ההנהלה רושמת לפנייה את הודעת סגן מהנדס העיר רמת-גן על כך שהעירייה תפעיל את התחנה	<u>שונות:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ תשלום ריבית לחב' גני יהושע</li> <li>○ בגין אחור בתשלומים לקבלן אשר ביצע שבילי אופנים</li> <li>○ מימון פרויקט גאולת הירקון</li> <li>○ שאיבת מי קיץ במוצא ניקוז צומת הרחובות אבא הלל/בן גוריון</li> </ul>	



## ג. מים

# 1. כמויות המים שהוזרמו לנחל

**מים שפירים** – חב' מקורות מספקת לנחל מים שפירים במסגרת הקצאת מים לצרכי שמירת טבע ועל פי החלטת ממשלה. המים מוזרמים מקידוח באזור ראש העין לבריכת הנופרים בתעלת גבעת השלושה. בתעלה הוכשר מיבג ביולוגי לאוורור המים ולנדוף כלור בפרקי זמן בהם מוזרמים מי מוביל ארצי לנחל. ההזרמה בשנת 2004 הסתכמה ב-1,500,000 מ"ק (200 מ"ק/שעה) כמוצג באיור 1. בהשוואה ל-570,000 מ"ק בשנת 2003 ול-400,000 מ"ק בשנת 2002.



איור 1. ספיקת מים שפירים בקטע הנקי בירקון משנת 1998 עד ספיקה קבועה בשנת 2004 ומתוכנן לשנת 2006

הזרמה המים לירקון היא על פי הקצאה של 200 מ"ק/שעה מקידוחי ראש העין למעט מספר ימים בו הוזרמו מי מוביל ארצי מוכלרים בכלור חופשי. הערכת אובדן כמות המים באידי וחלחול בקטע הנקי על פי מדידת ספיקת המים השפירים במפגש נחל קנה היא כ-50 עד 100 מ"ק/שעה כשאורכו 7.5 ק"מ ונפח המים כ-50,000 מ"ק. בשנת 2006, עם הפעלת מתקן ההתפלה באשקלון, תעלה כמות המים שתסופק לירקון ל-400 מ"ק/שעה.

**מט"ש דרום השרון** – המט"ש הקולט גם את את שפכי קלקיליה, מזה ארבע שנים מהווה מקור קולחים לירקון.

**מט"ש כפר סבא/הוד השרון** – הקולחים באיכות שניונית. כמות של 660,000 מ"ק קולחים מסופקים לחקלאות ישירות מהמט"ש. לירקון הוזרמו השנה 8.5 מיליון מ"ק/שנה.

**מט"ש רמת השרון** – מקור הקולחים השני בגודלו מיצר כ-3.0 מליון מ"ק/שנה. 600,000 מ"ק/שנה קולחים נשאבו לצריכה חקלאית ישירות מהמט"ש ואינם מגיעים כלל הנחל. בשנת 2005 אמורים להישאב לחקלאות עד 2.5 מליון מ"ק ישירות מהמט"ש לצריכה חקלאית (דווח מהמט"ש). הקולחים המוזרמים לירקון ממט"ש רמת השרון הם באיכות שלישונית אך ללא הרחקת זרחן.

**נקזים** – דרך מספר מערכות ניקוז מוזרמים מים באיכויות שונות לנחל. בשנת 2004 הוזרמו לנחל גם מים של מערכות קירור בספיקות של כ-5 עד 10 מ"ק/שעה כמו כן אירועו מספר הזרמות של שפכים ומים אפורים אל הנחל דרך מערכות הניקוז.

**שאיבת חקלאים מהנחל** – 12 חקלאים שואבים מים מהקטע התיכון על פי הקצאת מים מנציבות המים. קיימים עוד מספר חקלאים להם יש הקצאה אך בפועל אינם שואבים. בפועל בקיץ בשיא השאיבה מפוטנציאל כמות מים של כ-1,500 מ"ק/שעה אחרי שאיבת חקלאים מהמט"שים ומהנחל ואחרי איבודי אידי ויחלחול, נותרים הנחל רק 500 עד 800 מ"ק/שעה בשבע טחנות. בטבלה 1 מובא סיכום כמויות המים שהוזרמו לירקון מהמקורות השונים.

מקור מים	איכות	ספיקה שעתית ממוצעת - מ"ק	ספיקה שנתית מ"ק	הערות
קידוחי ראש העין	שפירים	200	1,500,000	לצורכי שמירת טבע
מט"ש דרום השרון	קולחים ראשוניים		1,600,000	הזרמה לסירוגין
מט"ש כפר-סבא/ הוד השרון	קולחים שניוניים	970	8,500,000	נתוני המט"ש
מט"ש רמת השרון	קולחים שלישוניים	375	2,500,000	נתוני המט"ש
סה"כ שאיבה חקלאים	קולחים מהנחל		- 1,125,000	ע"פ נתוני נציבות המים ב 2003
סה"כ לנחל			12,975,000	

טבלה 1 – כמויות המים והקולחים שהוזרמו לירקון ושאיבת חקלאים לשנת 2004

## 2. איכות המים בנחל

**דיגום אביב** – הדיגום נערך באפריל וכלל את מקורות המים והקולחים לנחל ואת אפיק הנחל בקטעים הנקי התיכון והמלוח. ריכוז החמצן לאורך הנחל מאופיין במגמת ירידה כללית מהמעלה למורד בריכוזים של 5-6 מג"ל במעלה הקטע הנקי עד 1-2 מג"ל במורד הקטע התיכון בשבע טחנות. רמת ההגבה (pH) היתה בתחום רצוי של 7.5 עד 8 לכול אורך הנחל. רמת העכירות היתה במגמת עליה מהמעלה 20 - NTU למורד 40 - NTU בעשר טחנות וקפיצה ל-120 NTU בשבע טחנות כתוצאה מפריחת אצות.

עמוסים אורגנים בנחל נמדדו כערכים של צ.ח.ב בקטע הנקי של 3 מג"ל בקטע התיכון בין 15 ל-18 מג"ל ריכוזים נמוכים במיוחד נמדדו בקטע המלוח – 1 עד 3 מג"ל. ריכוזי הצ.ח.כ התאפיינו בעליה חדה בין הקטע הנקי לתיכון. ריכוזי המוצקים המרחפים עולים באופן חד בכוון מורד הנחל מערכים של מערך 20 בנקי ל-100 מג"ל בשבע טחנות. בקטע המלוח ירידה ל-20 מג"ל.

איכות הקולחים שהוזרמו לנחל באותה תקופה מהמט"שים התאפיינה באיכות גרועה ממט"ש דרום שרון מזרחי קולחים שניוניים ממט"ש כפר סבא/הוד השרון ואיכות שלישונית ממט"ש רמת השרון. ריכוזי האמוניה והזרחן הכללי נמדדו בנחל ובקטע הנקי הריכוז היה תקין. בקטע התיכון בטווח של 30 ל-20 ו-8 ל-5 בהתאמה. ריכוז הניטראט עלה בקטע התיכון מ-2 ל-12 ומעיד על ניטריפיקציה בקטע זה. התורם העיקרי של חנקות וזרחות הוא מט"ש כפר סבא/הוד השרון. ריכוז הכלורידים בנחל עולה מ-170 בנופרים לכ-200 מג"ל בשבע טחנות.

**ריכוזי מתכות בקרקעית הנחל** – בניטור האביב של נחל הירקון נערך גם דיגום של קרקעית הנחל לקביעת ריכוזי המתכות הכבדות ותרכובות אורגניות.

אין תקן לריכוז מתכות בקרקעית נחלים, לכן ערכי המתכות שנמדדו בירקון הושוו לתקן של איכות קרקע לצורכי קייט ונופש. לא נמדדו ריכוזים של מתכות החורגות מהתקן לקרקע לצורכי קייט ונופש, יתרה מזאת, מתוך 30 מתכות שנבדקו בקרקעית הנחל, לרוב המתכות נמדדו ערך נמוך מסף הרגישות של מכשיר המדידה. הריכוז נמוך של מתכות בקרקעית דומים לריכוזים שנמדדו בעבר במספר נקודות דיגום בקטע התיכון והמלוח של הנחל.

**דיגום סתו** – ניטור נחל הירקון בסתו 2004 נערך במתכונת מצומצמת.

**חמצן מומס (DO)** – הדיגום נערך בשעות הבוקר אחרי כשעה עד ארבע שעות אור ביום מעונן חלקית. לאורך הנחל חלה ירידה כללית של ריכוזי החמצן המומס מהמעלה בקטע הנקי למורד עד שבע טחנות. כאשר ריכוז החמצן המומס בקטע הנקי היה כ-5 מג"ל. במורד קנה עם כניסת הקולחים הריכוז היה כ-5 מג"ל הודות לאוורור המים בסכר סמוך. במורד הנחל ידוע כי ריכוזי החמצן המומס יורדים באזורים שלא מושפעים ממפל סכר ואו זרימה טורבולנטית. לדוגמא במעלה הסכר החקלאי נמדדו כ-2 מג"ל ובמורד הסכר ריכוז החמצן עולה ב-3 עד 4 מג"ל למרחק של מספר מאות מטרים ויורד באופן הדרגתי. בשבע טחנות ריכוז החמצן המומס

משתנה באופן קיצוני, תלוי בשעת המדידה, זאת בגלל פריחת האצות באזור זה נע בין 1 ל-5 מג"ל.

**הגבה (pH)** – רמת ההגבה בקטע הנקי של הנחל בין 7.2 ל-7.4 בקטע התיכון (מזוהם) עולה לתחום שבין 7.6 ל-7.8 סה"כ רמה אופיינית ותקינה לנחל.

מוליכות חשמלית: המוליכות החשמלית (EC) בקטע הנקי של הנחל היא 1.1 מילי סימנס ובקטע התיכון המוליכות עולה ל-1.4 מילי סימנס. מוליכות זו נמוכה במקצת מהמוליכות האופיינית לקטע זה שהוא בדרך כלל מילי סימנס.

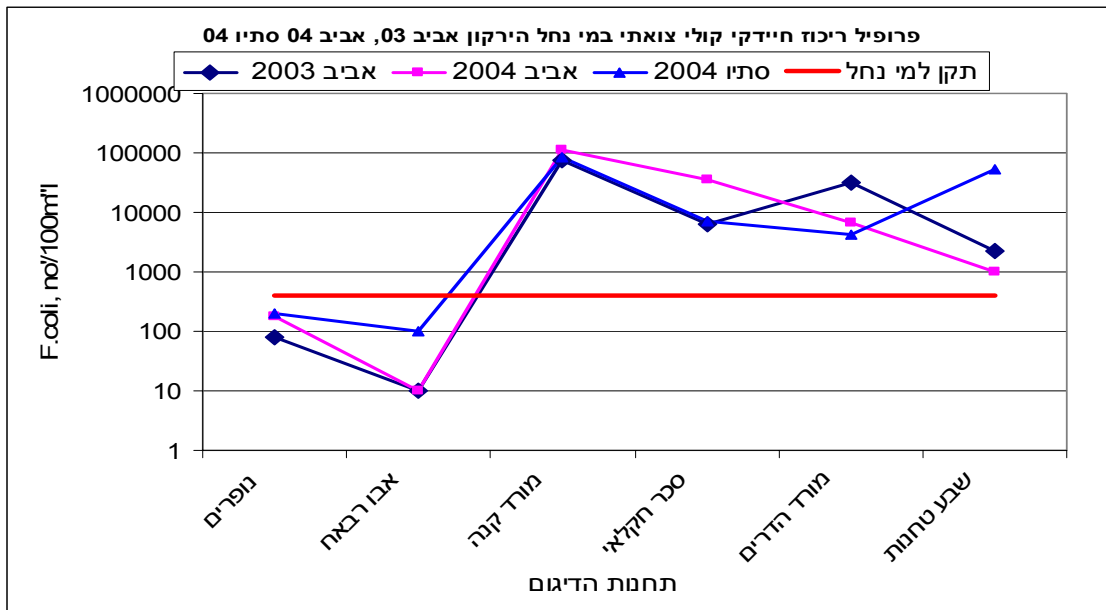
**טמפרטורה** – כאמור, הדיגום נערך בחודש אוקטובר ומדידת הטמפרטורה נעשתה בחלק העליון של גוף המים. בקטע הנקי הטמפרטורה היתה בין 190 ל-210 C ובקטע התיכון בין 200 ל-220 C. מגמת העליה בטמפרטורה היא מהמעלה למורד קטע הנחל.

**עכירות (Turbidity)** – קטע הנקי של הנחל היתה כ-4 NTU ואילו בקטע התיכון של הנחל נמדדה מגמת עליה בעכירות מהמעלה למורד כאשר בשבע טחנות נמדדה עליה חדה בעכירות עד ל-32 NTU.

**ריכוז עומסים אורגנים לאורך הנחל** – פרופיל ריכוזי העומסים האורגנים בדיגום סתו 2004 לאורך הנחל הוא אופייני למעט באזור שבע טחנות שבמחצית השניה של השנה חלה בו הרעה מקומית של איכות המים בנחל בגלל זרימות דרך הניקוז בצומת הרחובות אבא הלל ובן גוריון. ריכוזי הצ.ח.ב. והצ.ח.כ גבוהים במיוחד בנקודת כניסת קולחי נחל קנה (מט"ש כפר סבא/הוד השרון ומט"ש ניר אליהו) ריכוז המוצקים המרחפים בקטע הנקי של הנחל (נופרים – אבו רבאח) גבוה בדומה לדיגומים קודמים בגלל תכולה גבוהה יחסית של חול טיני מרחף במים ולא בגלל תכולת חומר אורגני רב.

**פרופיל מנרלי הדישון** – בדיגום סתו 2004 מציג ריכוזים נמוכים מהתקן למי נחל של מינרלי הדישון בקטע הנקי של הנחל ריכוזים אלו משמשים כרמת רקע/ תקן לאיכות בשאר חלקי הנחל. בכניסת קולחי נחל קנה לירקון חלה עליה חדה בריכוזי האמוניה והזרחן. לכיוון מורד הנחל חלה ירידה רציפה בריכוז האמוניה ובמקביל חלה עליה בריכוז הניטראט. ריכוז האמוניה ההתחלתי במורד נחל קנה מפתיע בדיגום זה, 10 מג"ל, בהשוואה לריכוזים של 30 עד 40 מג"ל שנמדדו באזור זה בדיגומים קודמים. כמו כן בעשר טחנות ריכוז האמוניה היה כ-5 מג"ל בהשוואה לערכים של 10 עד 15 מג"ל בדיגומים קודמים.

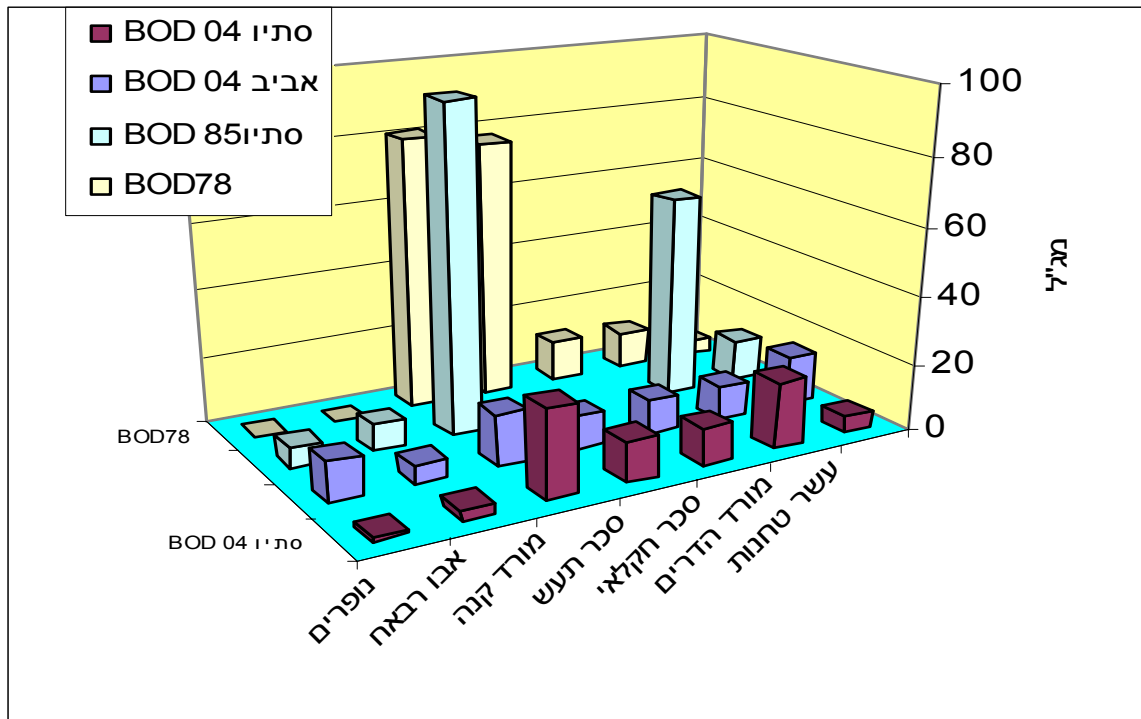
**פרופיל חיידקי קולי צואתי לאורך הנחל** – פרופיל חיידקי הקולי צואתי לאורך הנחל בסתו 2004 דומה ברובו לדיגום אביב 2004 ואביב 2003 וכן לפרופיל בשנים קודמות (איור 2). קו תקן נחל נקבע כ-400 חיידקים ל-100 מ"ל על פי ערך היעד הסופי בתקן סביבתי לאיכות מי נחל הקישון. באזור שבע טחנות, בדיגומי סתו 2004, נמדדו ערכים גבוהים במיוחד של חיידקי קולי צואתי, כנראה בגלל זרימות ביוב דרך הנקז החדש של רמת גן – בני ברק. מערכת השאיבה למי הקיץ בנקז זה עדיין לא פעלה.



איור 2. ציר לוגריתמי של מספר חיידקי קולי צואתי בשלוש תקופות דיגום בירקון

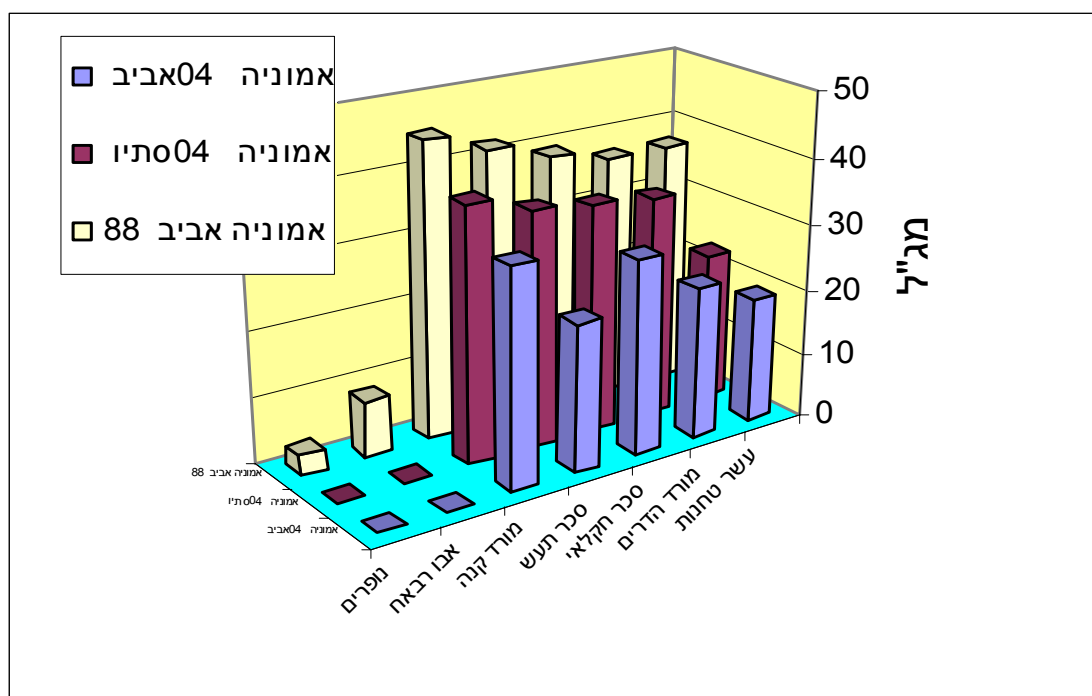
**נוטריאנטים ודטרגנטים בקרקעית נחל הירקון** – ריכוזי האמוניה והזרחן מצביעים על עליה במורד כניסת הקולחים אל הנחל בהשוואה לריכוז בקרקעית בקטע הנקי. כמו כן נמדדו ריכוזים נמוכים יחסית במרכז הקטע התיכון ועליה באזור עשר טחנות – שבע טחנות כנראה בגלל שחרור מחדש של הנוטריאנטים מתמותת אצות במים וכן מכניסת מזהמים עירוניים.

**איכות מי הנחל בראיה רב שנתית** – איכות מי נחל הירקון במהלך שלושים השנים האחרונות השתנתה בהשפעה של מספר גורמים: איכות הקולחים ביציאה מהמט"שים, יחס הקולחים והמים השפירים באפיק הנחל, עונת השנה ומועד הניטור. איור 3 מראה השוואה בין תמונת מצב של ריכוז הצח"ב בנחל בשלוש תקופות שונות - משנות ה-70, 80 ושנת 2004. בקטע הנקי (נופריים – אבו רבאח) ריכוזי הצח"ב בשנת 2004 דומים לריכוזים בשנות השבעים והשמונים ואילו ריכוזי הצח"ב בשנת 2004 בקטע התיכון (מזוהם) נמוכים מאלו שנמדדו בשנות השבעים והשמונים (20 לעומת 60 עד 80 מג"ל בהתאמה).



איור 3. ריכוז הצ.ח.ב (BOD) בשלוש תקופות בירקון

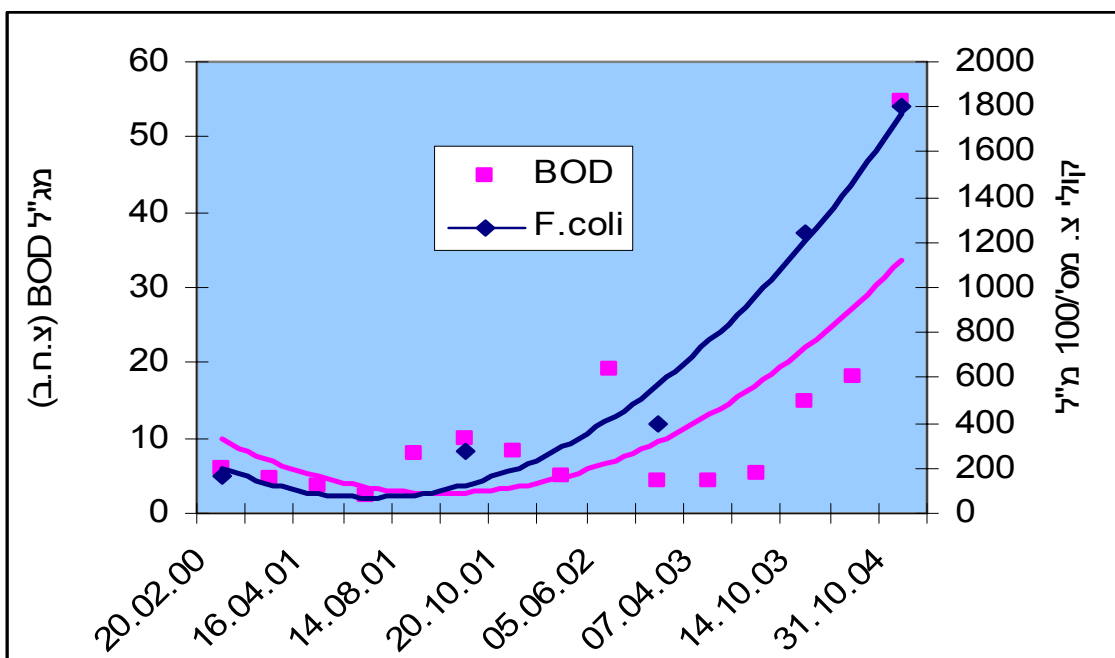
איור 4 מציג השוואה של פרופיל האמוניה לאורך הנחל בשנת 2004 (שתי דיגומים) לפרופיל בדיגום משנת 1988 בקטע הנקי של הנחל (נופרים – אבו רבאח) נמדדו ריכוזים נמוכים בשתי התקופות. לאורך הקטע התיכון של הנחל עד שבע טחנות ניכרת ירידה מסוימת בריכוזי האמוניה מטווח של 35-45 מג"ל בשנת 1988 לטווח של 17-30 בסתו 2004. הבדלים אלה אינם משמעותיים וניתן לומר כי ריכוזי האמוניה בנחל דומים וגבוהים בשתי התקופות. יש לצפות כי עם שדרוג מט"ש כפר-סבא/הוד השרון וניתוק מט"ש דרום השרון מזרחי מהנחל ירדו ריכוזי האמוניה לרמה הדומה לזו הנמדדת בקולחי מט"ש רמת השרון (1-3 מג"ל).



איור 4. ריכוז האמוניה לאורך הירקון בשלושה דיגומים בשתי תקופות

איכות מי הנחל באזור שבע טחנות בארבע שנים אחרונות השתנתה לרעה (איור 5) חלה עליה בריכוזי ה-BOD וחיידיקי הקולי צואתי. נמדדו עליות דומות בריכוזי מספר ממדי איכות מים נוספים. שינויים לרעה אלו נבעו, ככל הנראה, בגלל הזרמות מי נגר עירוני ושפכים שהוזרמו לירקון ממובל חדש המנקז אזורים נוספים וטרם הופעלה בו מערכת לשאיבת מי קיץ האמורה לפעול כבר בתחילת 2005. כמו כן יתכן שלהזרמת הקולחים של מט"ש דרום שרון מזרחי (ניר אליהו) יש תרומה להרעה שחלה באיכות המים בירקון כפי שבאה לידי ביטוי בשבע טחנות.





איור 5. השתנות ריכוז הצ.ח.ב (BOD) ומספר ריכוז חיידקי קולי צואתי (F.coli) בשבע טחנות בארבע שנים אחרונות

**כמויות שנתיות של מינרלי דיזון הנכנסים לירקון** – אל נחל הירקון זורמים מים וקולחים ממקורות שונים. הכמות העיקרית של מים בנחל הם מי קולחים המסופקים ממט"ש כפר סבא/הוד השרון ומט"ש רמת השרון. מט"ש דרום שרון מזרחי (ניר אליהו) מזרים לירקון קולחים באיכויות שונות ובאופן לא סדיר.

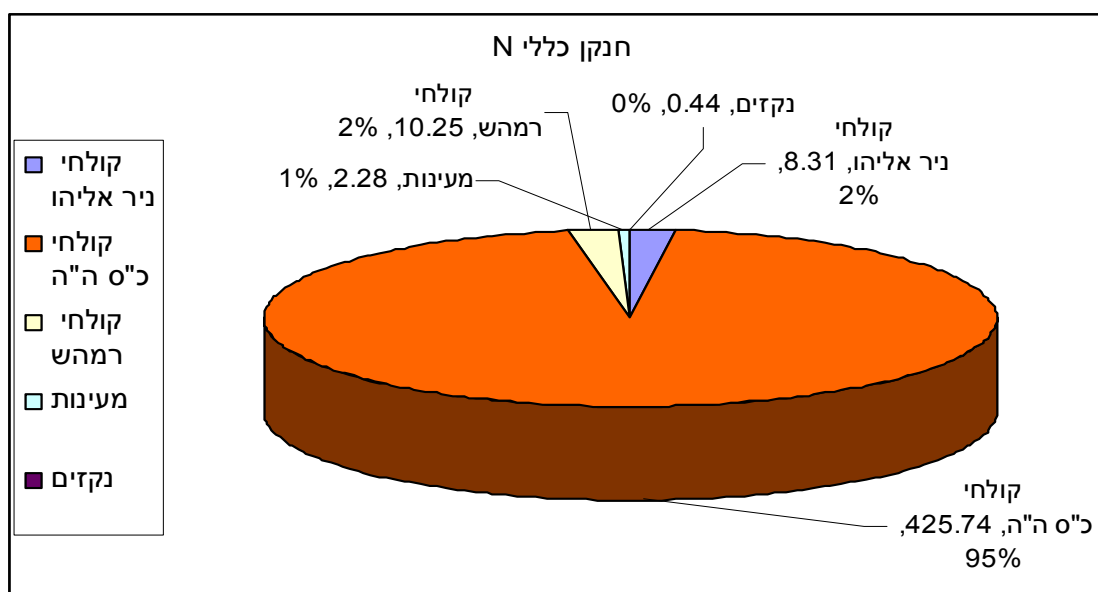
אל הקטע הנקי של הנחל הוזרמו בשנת 2004 מים שפירים מקידוחי ראש העין באיכות מעולה ובספיקה קבועה. למי המעיינות/קידוחים תרומה זניחה של מינרלי דיזון לנחל. כמו כן אל הנחל מוזרמים מים באיכויות שונות דרך מערכות הניקוז של אזורים עירוניים. ברוב המקרים עודפי מי השקיית גיבון ומי מערכות קירור. לעיתים בתקלות מערכות איסוף שפכים עירוניות, מגיעים שפכים גולמיים אל הנחל. להזרמת שפכים אלו השפעה זמנית ומקומית בדרך כלל על הנחל.

טבלה 2 מציגה את סך כל הכמויות השנתיות של מינרלי דיזון חנקן וזרחן כללי. כמות המינרלים שמקורם בתעלות הניקוז זניחה רוב המינרלים מגיעים מהמט"שים בכמות כוללת של 444 טון חנקן כללי ו-96 טון זרחן כללי יחס של 4.5 ל-1 בהתאמה.

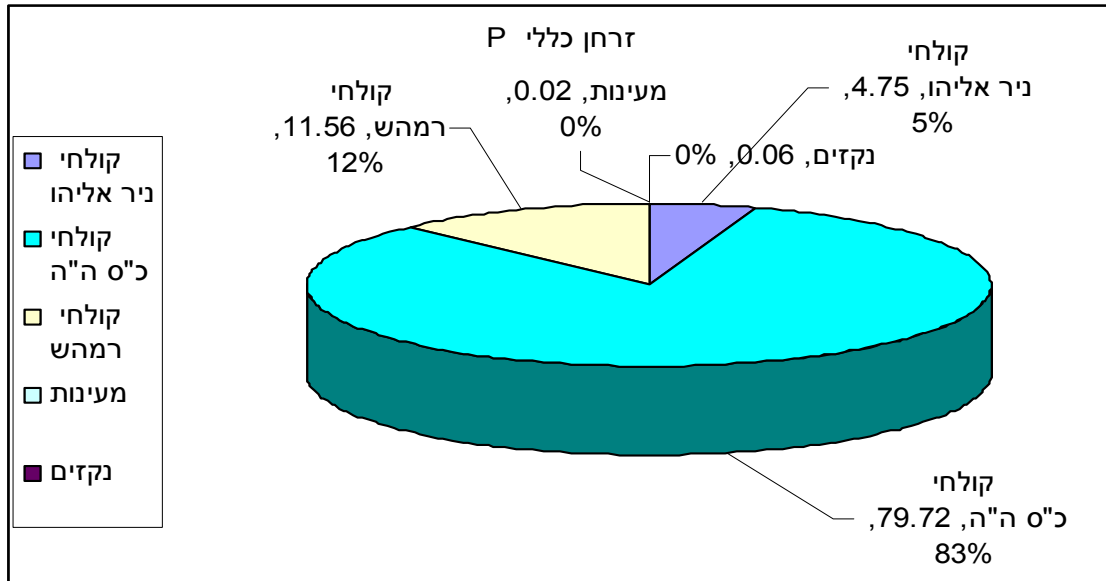
תעלות ניקוז			מקורות הקולחים			
תעלת פ"ת	עלמין ירקון	נחל שלה	קולחי רמהש	קולחי כ"ס ה"ה	קולחי ניר אליהו	נוטריאנטים
0.31	0.02	0.11	10.25	425.74	8.31	חנקן כללי N
0.06	0.00	0.00	11.56	79.72	4.75	זרחן כללי P
0.44			444.3			סה"כ חנקן כללי N נכנס בנחל
0.06			96.03			סה"כ זרחן כללי P נכנס בנחל

טבלה 2. כמות נוטריאנטים הנכנסים לנחל הירקון (טון/שנה) 2004

מבין המט"שים, מט"ש כפר סבא/הוד השרון אחראי ל-95% מכמות החנקן בנחל ול-83% מכמות הזרחן בנחל (איורים 6 ו-7). מט"ש רמת השרון תורם רק 2% מכמות החנקן בנחל אך 12% מכמות הזרחן, בגלל שבמט"ש רמת השרון מתבצעת הרחקת חנקן בטיפול השלישוני, אין הרחקת זרחן.



איור 6. חלוקת כמויות החנקן הכללי המגיעות לירקון ממקורות המים והקולחים (טון/שנה)



איור 7. חלוקת כמויות הזרחן הכללי המגיעות לירקון ממקורות המים והקולחים (טון/שנה)

**מאזן מינרלי דישון (נוטריאנטים) בנחל – על פי הכמות המחושבת של מינרלי הדישון במעלה**

ובמורד קטע מסויים בנחל ניתן לחשב את כמות מינרלי הדישון הנוותרים בנחל ונצרכים בפעילות הביולוגית. טבלה 3 מציגה את כמויות החנקן והזרחן הכללי הנוותרות בקטע הנקי והתיכון (מזוהם) בנחל. בקטע הנקי שאורכו 7.5 ק"מ עם ספיקה של 200 מ"ק/שעה מערכת הנחל קולטת 0.8 ו-0.01 טון/שנה חנקן וזרחן ביחס של 80/1 בהתאמה. בקטע הנקי צריכת החנקן הכללי היתה 35%. צריכת הזרחן הכללי היתה 50%. בקטע התיכון של הנחל חושב הפרש של 112 ו-31 טון/שנה חנקן וזרחן בהתאמה בין מעלה הקטע למורדו כלומר מערכת הנחל בקטע התיכון צרכה או הוציאה מגוף המים כ-25% מהחנקן הכללי וכ-50% מהזרחן הכללי. יחס החנקן לזרחן 1/4 בהתאמה.

קטע תיכון		קטע נקי		נוטריאנטים
שבע טחנות	מורד קנה	אבו רבאח	נופרים	
289.96	402.61	1.49	2.28	חנקן כללי N
44.68	75.69	0.01	0.02	זרחן כללי P
<b>112.65</b>		<b>0.79</b>		<b>סה"כ חנקן כללי N נותר בנחל</b>
<b>31.01</b>		<b>0.01</b>		<b>סה"כ זרחן כללי P נותר בנחל</b>

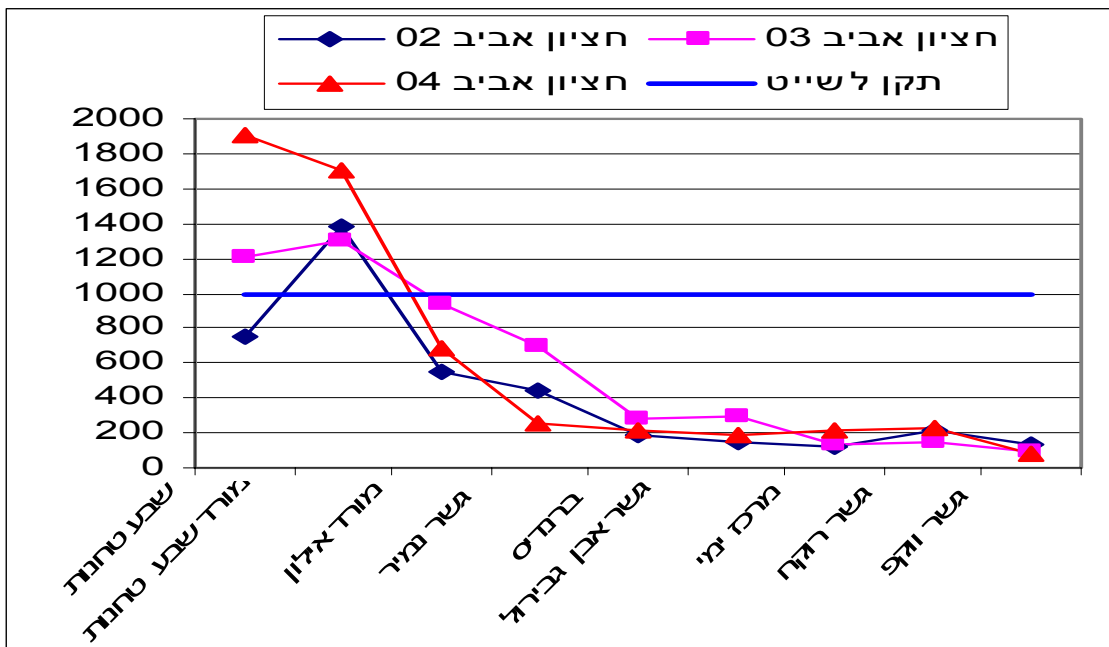
טבלה 3. מאזן כמות נוטריאנטים בשני קטעי נחל הירקון (טון/שנה) מחושב 2004

מאחר ועיקר כמות הקולחים הנכנסים לנחל מגיעה ממת"ש כפר סבא/הוד השרון (כ-1,000 מק"ש) ניתן לומר כי התרומה העיקרית של העומס האורגני ושל מינרלי הדישון המוזרמים לנחל מגיעים ממת"ש כפר סבא – הוד השרון. שדרוג מת"ש כפר סבא/הוד השרון לטיפול

שלישוני ומעבר הקולחין אל הנחל דרך מערכת אגנים ירוקים ישנה לחלוטין את איכות המים בנחל.

**ריכוז מתכות במי הנחל במקורות הקולחים ובתעלות הניקוז** – לא נמדדו חריגות בריכוזי המתכות במי הנחל בכל שלושת קטעי הנחל. במקורות הקולחים ותעלות הניקוז לנחל לא נמדדו חריגות למעט חריגה בריכוז הנתרן בנחל שלה. לא נמצא הסבר לריכוז הנתרן הגבוה בנחל שלה. ממצאים אלו תואמים ניטורים שנערכו בשנים קודמות וכן מתאימים גם לריכוזים הנמוכים מן התקן שנמדדו בקרקעית הנחל.

**ניטור בקטריולוגי של הקטע המלוח בנחל הירקון** – ניטור חיידקי קולי צואתי בקטע המלוח של הירקון נערך במהלך שנת 2004 בתדירות של פעמיים בשבוע במהלך תקופת הקיץ. כמו כן נערך דיגום משלים על ידי משרד הבריאות. ניטור זה נערך לצורך בקרה על איכות המים במהלך עונת השיט והיתר השייט. עד אפריל 2004 ריכוז החיידקים חרג מעל התקן לשייט בשבע טחנות ובקטע המלוח. בתקופת הקיץ ירד מספרם אל מתחת לתקן בדרך כלל אך בשנת 2004 חלה עליה חוזרת בקטע המלוח לקראת אוקטובר נובמבר. פרופיל דעיכת מספר החיידקים לאורך הקטע המלוח מן המעלה לכון השפך דומה בכל שלוש השנים (איור 8) דעיכה זו נגרמת הודות למיהול עם מי הים על פי משטר הגאות והשפל ולחצי טריפה על ידי יצורים מיקרוסקופיים חד-תאיים, זואופלנקטון ואף על ידי דגים לרווליים.

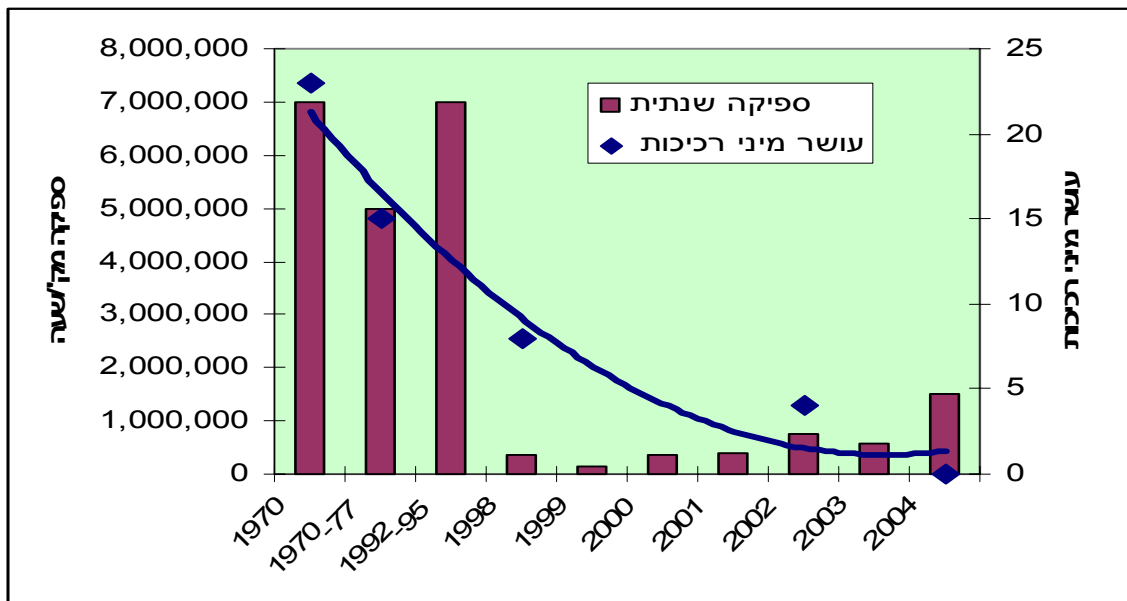


איור 8. פרופיל מספר חיידקי קולי צואתי בשלושה דיגומים בקטע המלוח

### 3. ניטור ביולוגי

הניטור בוצע על ידי פרופ' אביטל גזית ומר ירון הרשקוביץ מהפקולטה למדעי החיים, המכון לחקר שמירת טבע, אוניברסיטת תל אביב, עבור ובשיתוף רשות נחל הירקון. מטרת הניטור היא לבחון שינויים במצב הבריאותי של הנחל ולהעריך את מצב שיקום הנחל בהשוואה למצבו בשנים קודמות.

הניטור הנוכחי בחן את מצב הקטע הנקי בירקון בקיץ 2004. בתחנות שנבדקו בקטע הירקון הנקי אובחנה ירידה ברורה בבריאות הנחל בהשוואה לשנים קודמות. אין עדין הסבר חד-משמעי לירידה זו. ניתן לקשרה לאבדן בתי גידול כתוצאה ממיעוט המים במיוחד בקיץ, בשנים שחונות. איור 9 מציג את הקשר בין הירידה בכמות המים בקטע הנקי בירקון והירידה בעושר מיני הרכיכות בקטע זה במהלך שלושים השנים האחרונות. ראוי לציין כי בדיגום האחרון, אוגוסט 2004 נמצא חלזון אחד בלבד. עם זאת אין להסיק מכך ששאר החלזונות הוכחדו. יש לקוות כי הקצאת המים החדשה לצורכי שמירת טבע תאפשר התחדשות והעשרה של מיני חסרי החוליות בירקון.



איור 9. השתנות כמות המים השנתית וזעיכת עושר מינים (רכיכות) בקטע הנקי במהלך שלושים שנים

אין עדות לזיהום הנחל בקולחים אך ריכוז החמצן נמוך מאד לצפוי בנחל בלתי מזוהם. ניתן להסביר את ריכוז החמצן הנמוך בהעדר ערבול מים, בפעילות נשימתית גבוהה שעיקרה בסדימנט ובמיעוט תרומת חמצן בתהליכי פוטוסינתזה בשל עכירות מים גבוהה. ריכוזי החמצן הנמוכים אינם מעודדים התבססות של אוכלוסיות אירוביות כדוגמת דגים וחסרי חוליות. ריכוזים הנמוכים מ-3 מ"ג לליטר פוגעים בדגים. תנאים האנאירוביים בסדימנט מלווים בתנאים מחוזרים

בהם יכולים להשתחרר לגוף המים חומרים מחוזרים כדוגמת מימן גופריתי ואמוניה שרעילותם למאכלסי מים גבוהה ביותר במיוחד בשילוב ערכים נמוכים של חמצן מומס.

## 4. ממשק ושיקום אקולוגי בירקון

**בריאות הנחל** – על מנת ליצור ולקיים מערכת נחל בריאה יש לאזן בין שלושה מרכיבים הכרחיים: איכות מים גבוהה, ספיקה מספקת ויציבה ומורכבות מבנית של הנחל וסביבתו. **איכות המים** – הערכת איכות המים בנחל הירקון שונה מנחלים אחרים בכך שהנחל מחולק מראש לשלושה אזורים עם מקורות מים עיקריים שונים. בקטע הנקי של הנחל, הנמצא במעלה האפיק זורמים מים שפירים בלבד. בקטע התיכון זורמים קולחים באיכויות שונות והקטע שבמורד הנחל מושפע ממי הים.

איכות המים בנחל נמדדת לא רק בעומסים אורגניים, ריכוזי חומרים מזינים ובדיקות בקטריאליות אלא יש לבחון גם את ריכוזי המזהמים שמקורם בתעשייה ובחקלאות כגון שאריות חומרי הדברה, תרופות, הורמונים ומתכות. מי נחל עלולים "להראות" כנקיים מבחינת עומסים אורגניים נוטריאנטים וחיידקים אך מזהמים ביותר בתרכובות אורגניות סינטטיות ומתכות.

**כמות המים** – הספיקה ההיסטורית של מעיינות הירקון היתה כ-25,000 מק"ש. במהלך שנות בשמונים והתשעים זרמו בקטע הנקי כ-1000 מק"ש מים שסופקו על ידי חברת מקורות ומקורם בדרך כלל היה מהמוביל הארצי. בתחילת שנות האלפיים פסקה ההזרמה של מי המוביל הארצי והקטע הנקי נותר ללא מקור מים קבוע ויציב. בעבר הוקצתה כמות של כ-50 מק"ש מי קידוחים אשר סופקה על ידי חברת מקורות. ספיקה זו איננה מספיקה לקיום קצב תחלופת מים ואף לא ליצירת רצף זרימה לכל קטע.

בסקירת עבודות שיקום ותחזוקת נחלים נמצא כי על מנת לקיים מערכת נחל תקינה יש להבטיח ספיקת מים שלא פתחת מ-10% מהספיקה ההיסטורית ובמקרה ש נחל הירקון נקבעה ספיקה של כ-2,500 מק"ש. כיום, על פי החלטת ממשלה מסופקים לנחל מים שפירים בספיקה של כ-200 מק"ש שהם רק 0.8%.

הספיקה מספיקה לשמירת רצף זרימה לאורך הקטע הנקי אך איננה מספקת את הצרכים האקולוגיים של מערכת הנחל.

בקטע התיכון של הנחל זורמים כ-1,000 עד 1,500 מק"ש מי קולחים באיכויות שונות עם מרכיבי זיהום שונים אשר אינם מתאימים לקיום מערכת נחל בריאה.

**מורכבות מבנית** – מורכבות מבנית כוללת את מבנה אפיק הנחל, הגדות באזור הסמוך לקו המים ואת השטחים הסמוכים לנחל עד מרחק של כמה עשרת מטרים. קשה לכמת רכיב זה, אך חשיבותו רבה לקיום מגוון מיני צומח ובעלי חיים.

מורכבות מבנית תקינה של אפיק הנחל צריכה לכלול נפתולים, קטעי נחל בעלי עומקי קרקעית שונים, עמוקים ורדודים. כמו כן על קרקעית האפיק להיות מגוונת עם אזורים של מצע קשיח של אדמה, אזורים עם מצע גרנולרי בגדלים שונים ואף אזורים עם בוץ במרקמים שונים של חרסית וחומר אורגני. גדות הנחל צריכות להיות מגוונות ככל האפשר בחתכי שיפוע שונים כלומר גדות בעלות שיפוע מתון ועשיר בצומח גדות, גדות נמוכות עם שטחים אופקיים נמוכים ולחים בהם

מתפתחת צמחייה יחודית לבתי גידול לחים ולאיכלוס בעלי חיים ועד לגדה בעלת שיפוע אנכי (ורטיקלי) וחשוף שתהווה אתר קינון לפרפורים ושלדגים. לשטחים הפתוחים הסמוכים לנחל יש גם כן חשיבות ביצירת מגוון בתי גידול. השטחים הפתוחים כוללים סבך צמחייה למסתור והפרדה עבור בעלי חיים גדולים כגון צב רך, חתולי ביצות, דורבנים, תנים וציפורי שיר. בשטחים הפתוחים סמוך לנחל יש צורך במגוון של קרקעות שמתאפיין בחול עמוק עבור קינון צב רך וחרסיות שונות עבור בעלי חיים שוכני מחילות בקרקע.

**עבודות שיקום** – בנוסף למחסור הכרוני במים בנחל ישנם מספר גורמים סביבתיים נוספים המפריים את האיזון האקולוגי. גורמים אלו הם צמחייה פולשנית, נגר מכבישים ושטחים מעובדים, השקעת סחף באפיק הנחל וסתימת האפיק בנשורת חומר אורגני של עצי אקליפטוס. במהלך 2003-4 בוצעו מספר פעולות שיקום נופי בשטחים הפתוחים בקרבת הנחל ובאפיק. בוצע גיזום של עצי אקליפטוס להרמת הנוף ופתיחת האפיק והגדות לחדירת אור. בוצע ניקוי האפיק להוצאת הנשורת האורגנית של האקליפטוסים. בוצעה העמקה ופינוי סחף שהצטבר באפיק ולמעשה סתם אותו מעומק מים של 1.2 מטר לעומק מים של 0.2 מטר. לאורך אפיק הנחל הוכשרו מספר אשדים (Riffles) שתפקידם לסייע בחמצון המים. בוצעו מספר הדברות בררניות להשמדת קיקיון באזורים בהם הקרקע הופרה והקיקיון מתפרץ. במהלך השנים האחרונות בוצעה פיתוח נרחב של צמחיית גדה בגדות הנחל שהיו חשופות במשך שנים בגלל ממשק של הדברות במונעי נביטה. צמחיית הגדות הועתקה אל הגדה החשופה מאזורים בנחל בהם לא בוצעו הדברות. באזור מעיינות הירקון בשטחים הפתוחים בוצעו נטיעות עצים בשטח של 30 דונם. העמקת אפיק: בקטע הנקי של הנחל התרחשו מספר שינויים משמעותיים מבחינת בית הגידול, ככל הנראה, שינויים אלה גרמו להפחתה ניכרת עד כדי סכנת הכחדה חמורה של לבנון הירקון בשנים האחרונות.

בקיץ 2004 בוצע ניטור ביולוגי בקטע הנקי של הנחל ונמדדו ערכים שליליים של פוטנציאל החמצון חיזור (ORP) לאזור זה בנחל. המשמעות היא כי בקרקעית האפיק באזור בו הצטבר סחף אשר גורע חמצן מגוף המים ולמעשה פוגע באיכות המים וביכולת ההישרדות של בעלי החיים בגוף המים.

בסוף קיץ 2004 בוצעה העמקת אפיק באזור זה הוצאו מתוך האפיק 2000 מ"ק בוץ מהקרקעית. אפיק הנחל הועמק בחזרה לעומק של 1.5 מטר. האזור זה באפיק התפתח צמח קרנן הצפיפות רבה אשר חסמה למעשה את האפיק. בהוצאת הבוצה הוצאה גם כמות רבה של כ-60-70 אחוז צמח הקרנן. באביב 2005 מתוכנן להתבצע ניטור ביולוגי חוזר בו ננסה להעריך את שיפור איכות בית הגידול באזור זה לאחר ההעמקה וסילוק הבוצה (סחף) והחומר האורגני.



**בית גידול חצי טבעי ללבנון הירקון** – בגן הלאומי מקורות הירקון הוקם בית גידול חצי טבעי ללבנון הירקון הכולל בריכה שהוכשרה כבר, מערכת שאיבה ומערכת השבת מים לנחל הנמצאות בתהליך הכשרה.

**לבנון הירקון (*Acanthobrama telavivensis*)** – הוא מין דג אנדמי לנחלי החוף של ארץ ישראל, הנתון בסכנת הכחדה עקב הרס בתי גידולו. אוכלוסיות קטנות של הדג שרדו בקטעי נחלים שבהם מתקיימת זרימה של מים באיכות גבוהה. אחת האוכלוסיות הגדולות והחשובות של הדג ששרדה בברכות "מקורות" ליד ראש העין, נכחדה עם התייבשות הברכות. מפלסים נמוכים בקטע הנקי של הירקון, בעיקר בקיץ, ואיכויות מים לא מתאימות מאיימים על המשך קיומו של הדג בירקון ועל מנת להמשיך ולקיים את המין, הוקם באוניברסיטת תל-אביב גרעין רבייה בשבי. עודפי גרעין הרבייה משוחררים מפעם לפעם לירקון, אך קיומם ורבייתם התקינה בנחל אינה מובטחת. בניסיון להבטיח את המשך קיומו של הדג במערכת הירקון, מוכשר בתחומי הגן הלאומי מקורות הירקון מערכת חצי-טבעית מבוקרת שתאפשר את שרידותו ורבייתו סמוך לבית גידולו הטבעי המקורי. לאחר הקמתה ואיכלוסה בדגים, יופעל מערך ההדרכה של רשות הטבע והגנים, לחשיפת המידע אודות לבנון הירקון וחשיבות השמירה על בית גידולו לציבור.

**צב רך: (*Trionyx Triunguis*)** – הינו ערך טבע מוגן החי בנחל הירקון. מין זה הינו הנציג היחיד הארץ מתוך עשרה מינים בעולם. בנחל הירקון חיים מספר פרטים של צב רך הנראים בעיקר בקטע התיכון של הנחל. נראו גם פרטים בודדים באזור המעיינות ובאזור השפך. בקיץ 2004 הועברו אל הנחל 27 צבים צעירים שאך בקעו באזור החולה במטרה לתגבר את אוכלוסיית הירקון ולהשיבם אל מרחב התפוצה הטבעי – נחלי החוף.

#### צב רך – גני יהושע



## עופות מים – מינים מקומיים ומינים פולשים

בשנת 2004 הואץ תהליך התבססותם של מיני עופות מים זרים בירקון, בנוסף למינים הקיימים, בעיקר באזור שבע טחנות. תהליך זה נובע מכמה סיבות עיקריות: בריחה ו/או שחרור של פרטים בודדים של מינים אקזוטיים מגן הצפארי, העתקה ושחרור של מספר גדול יחסית (עד שלושים) של פרטים ממינים מבויתים על ידי גורמים פרטיים. האכלת העופות על ידי מבקרים בנחל במזון מעודד (לחם בעיקר).

התהליך אינו רצוי, בעיקר בגלל הסכנה של מינים אלו למערכת הטבעית. מיני העופות שהתבססו בשנה האחרונה בירקון בסביבת שבע טחנות הינם עופות הניזונים בין היתר על צמחי מים וגדות שונים. ודוחקים את המינים המקוריים מבית הגידול על ידי תפיסת אתרי הקינון ומקורות המזון. בחודש ספטמבר 2004 ערך אוהד הצופה, ביולוג אקולוג עופות של רשות הטבע והגנים, תצפיות בירקון ונמצאו מיני עופות במספרים הדומים לסקר שנערך בינואר 2005.

בדו"ח של אוהד הצופה אקולוג הציפורים של רשות הטבע והגנים, נכתב: לא תמיד ניתן לאמוד את השפעתם של מינים זרים על המערכת הטבעית המקומית אליה פלשו, ככל, תהליך הפלישה טומן בחובו בעיות רבות. במיוחד הדבר נכון כשמדובר במינים עימם יש כבר ניסיון בעולם. בירקון התבססו שלושה פליטי תרבות הידועים כמזיקים במקומות אליהם פלשו או הועתקו: מינים אלה צריכים להיות מורחקים לחלוטין ממערכת מים טבעית אליה פלשו או הועתקו. יש לשקול ולהחליט האם מערכת הירקון באזור תל אביב הינה מערכת טבעית או "טבע עירוני" שכן המרחק מנחל הירקון באזור תפוצתם הנוכחי בשבע טחנות עד עשר טחנות במעלה הנחל, איננו גדול עד לאזורים עם ערכי טבע מוגנים העלולים להיפגע מהתפשטותם כמקורות הירקון אליה עופות אלו יכולים להגיע בתעופה קצרה. הימצאותם בירקון של "זנים" מבויתים של חיות בר טבעיות, מסכנת את אוכלוסיית הבר המקורית בזיהום גנטי ואף וטרינרי.



יאורית (Alopochen aegyptiacus)



אווז אפור  
מבויט (Anser)

מבין המינים שנצפו יש לציין את המספר הדומה של אווז אפור מבויט ואו מוכלא עם מינים אחרים מעל 30 מינים. ברבר כ 20 פרטים. ובני כלאיים של אווזים וברברים כ-20 פרטים. בירכיות במגוון צבעים שונים מטבעי עד לבן מעל 40 פרטים ותשע יאוריות.

99	99	99	9z	X	Z	QV	9Q	9Z	9Z	9Q	QV	9D
Z	Q	99	ZQ			Z9		ZV	Q	9		
		12	2								3	59 9Y9S
1	1			8	6	25	4	22	15	29	11	FL9Y
						2					2	99 9Y9S
						2		2	3			5K99 9
						4						W59 9K
				5								Y99 9X5

טבלה 4. סקר עופות מים באזור שבע טחנות בנחל הירקון ינואר 2005

בחודשים דצמבר 2004 ינואר 2005 נצפו מספר גדול של אפרוחים בני כלאיים בגילאים שונים אשר בקעו בשטח הירקון. עדיין מוקדם לקבוע בוודאות האם ההתבססות של המינים המבויטים בעיקר גורם נזק לסביבת הנחל, אך כבר ניקר שינוי בצפיפות צמחיית הגדות. ללא ספק באזור שסע טחנות מתקיים ריכוז חריג של עופות מים על שטח מצומצם הנובע מהאכלת העופות על ידי בני אדם. כמו כן נצפתה התפשטותם של פרטים מעופפים לאתרים מרוחקים משבע טחנות.

תופעת עופות המים הגרים בירקון נוספת לבעיית פלישתם של מיני עופות אחרים שברחו לחופשי והתבססו באזור הירקון כמו הדררה, תוכי נזירי, מיינה מצויה וזרזיר בורמזי. רשות הנחל בשיתוף עם רשות הטבע והגנים והווטרינר העירוני של עיריית תל-אביב ד"ר צבי גלין, מקיימות מעקב והערכות מצב בכדי לקבוע האם מינים אלו פולשים או שיהפכו למתפרצים ולגיבוש דרכי פעולה וממשק לעופות אלו.

## 5. אצות מיקרוסקופיות בירקון

דוח סופי לתקופה אוגוסט 02 – יוני 2004

יוסף יעקובי ואלה אלסטר, המעבדה לחקר הכנרת ע"ש יגאל אלון

הדו"ח המתפרסם מבוסס על 19 סקרים שנערכו בירקון, בקטע בין עשר טחנות במזרח לשבע טחנות במערב. הסקרים נערכו בין אוגוסט 2005 ליוני 2004 והתבססו על דיגום בשלוש תחנות ב-14 מחסורים ו-5 מחזורים 13 – 14 תחנות דיגום. בכל סקר זוהה הפיטופלנקטון בקטע הנחקר וכן נמדדו משתנים המשמשים לאפיון איכות המים. 3 עד 22 מיני פיטופלנקטון נמצאו בסקר בודד ובכל התקופה הנסקרת נמצאו בירקון בסה"כ 68 מיני אצות, נציגים של 48 סוגים ו-6 מערכות. עינניות (Euglenophyta), ירוקיות (Chlorophyta), קריפטופיטים (Cryptophyta) וצורניות (Bacillariophyta) תרמו את המין השליט, בסקר אחד לפחות מכלל 19 הסקרים שנערכו בנחל.

הירוקיות היו הקבוצה המגוונת ביותר, עם 32 מינים ולאחריהם עינניות, עם 18 מינים וצורניות עם 9 מינים. העינניות היו הקבוצה הבולטת מבחינת התרומה לכלל הביומסה האצתית ובקבוצה זו בלטו שלושה מינים: *Euglena aherenbargii*, *Euglena tripteris*, *Phacus longicauda*.

הערכה כמותית של הביומסה האצתית נעשתה באמצעות מדידה של ריכוז הכלורופיל. ריכוזי הכלורופיל נעו מ-4.6 עד 700 מג/מק', כאשר הערכים הגבוהים היו בתקופה שבין יולי לנובמבר ואילו הנמוכים ביותר בחורף, בעקבות כניסת מי-נגר לנחל. ריכוזי הכלורופיל הגבוהים נמצאו עפ"ר כאשר העינניות היו הפיטופלנקטון השולט ולהפך, ריכוזי כלורופיל נמוכים במיוחד היו קשורים בצמצום של מרכיב העינניות בצומח המיקרוסקופי. השערתנו היא שהעינניות מתאימות במיוחד למים העכורים של הירקון בגלל יכולתן לווסת את עמדתן האנכית בעמודת המים, אך בשל גודלן מתרבות לאט ודורשות זמן ממושך עד להשלמת הביומסה שפוחתת בעקבות שיטפונת החורף.

כלל החלקיקים המרחפים בנחל היה בין 27.5 ועד 905.5 ג'מק', עם ממוצע של 107 ג'מק', כאשר השיאים נרשמו בחודשי החורף. שיעור החומר האורגני בכלל המרחף נע בין 14.3% עד 53 ועם ממוצע כולל של 32%. הערכים הנמוכים ביותר נראו, במקביל לריכוז הגבוה ביותר של ריכוז כלל החומר המרחף, בחודשי החורף, עם דילול ניכר של מי הקולחין שבערוץ הנחל במי נגר. בהתחשב בגורמי הסביבה שנבדקו בנחל נראה שזמינות האור בעמודת המים היא הגורם המגביל את התפתחות הפיטופלנקטון בירקון. גורם בעל חשיבות מכרעת בקביעת ריכוז הפיטופלנקטון והרכבו במצאי של מרכיבים אחרים של איכות מים הוא המשטר ההידרולוגי שהשפעתו ניכרת ביותר עם כניסת מי-הנגר בחורף. המשטר ההידרולוגי בנחל משפיע על הפיטופלנקטון ישירות- כמדלל ובעקיפין - ע"י הסעה של חומר מרחף ועיצוב אקלים האור בעמודת המים.

## ד. תכנית עבודה

# 1. בקרת תכנית עבודה 2004

## 1.1 שוטף

מהות העבודה	ביצוע	הערות
ניטור והדברת יתושים וצמחיה, כיסוח גדות הנחל וצידי דרכים	בוצע	כולל שביל החדש, רכבת, נחל רבה
פינוי אשפה ופסולת מסחף שיטפוני, כולל פסולת המגיעה מהים	בוצע	פונו כ-300 קוב פסולת מהשפך
עבודת תחזוקה וייצוב גדות	בוצע	
ניקוי אזורי קיט ואפיק	בוצע	במהלך כל השנה
פיקוח שטח	בוצע	
ניטור איכות המים בנחל וביובליו, דיגום בוצה	בוצע	
הנחיית תלמידים וסטודנטים	בוצע	

## 1.2 לפי קטעים

בריכת הנופרים	ביצוע	הערות
שיקום צמחיה ונטיעות	בוצע	השלמות במהלך 2005
פינוי סחף מהאפיק	בוצע	
תכנון המים		
מערכת חצי טבעית ללבנונים	בוצע	מערכת השאיבה בשנת 2005
<b>רכבת – כביש 5</b>		
פינוי סחף ועצים באפיק, גיזום עצים והדברת קקיון	בוצע	במסגרת שיקום אקולוגי
פיתוח חורשת בית הבטון (עצים ובתי שורשים)		בתי שורשים לא פונו
כיסוח צידי דרכים	בוצע	שביל חדש
סכרים ומפלונים – תחזוקה	בוצע	
<b>כביש 5 – סכר נוה ירק</b>		
תחזוקת דרך קיימת גדה שמאלית והכשרת דרך גדה ימנית שביל מטיילים	בוצע	במסגרת שיקום אקולוגי
כיסוח צידי דרכים	בוצע	
ניקוי האפיק	בוצע	במסגרת שיקום אקולוגי
<b>סכר נוה ירק – כביש 40</b>		
הוצאת סחף ועצים מהאפיק	בוצע	שיקום אקולוגי
טיפול בעצים	בוצע	גיזום בשיקום אקולוגי
כיסוח צידי דרכים	בוצע	נחל קנה
תחזוקת דרך גדה ימין	בוצע	
הדברה סלקטיבית של קיקיון שיטה זריעי אקליפטוסים	לא בוצע	יבוצע בשנת 2005
<b>כביש 40 – אבו רבאח</b>		
תחזוקת דרכים ופיתוח נוף מתחת לכביש 40	בוצע	ע"י מע"צ
פינוי סחף ועצים מהאפיק	בוצע	במסגרת שיקום אקולוגי
ניקוז מצומת ירקון לנחל		מע"צ
הכשרת דרך בגדה שמאלית לאתר ירקונים	בוצע	תחזוקה
גיזום עצים באבו רבאח	בוצע	ע"י קק"ל

הערות	ביצוע	אבו רבאח מפגש קנה
	בוצע	תחזוקת דרכים בשתי הגדות
	בוצע	כיסוח צידי דרכים
	בוצע	פינוי סחף
לא היה צורך	לא בוצע	תיקון סכר אבו רבאח
	בוצע	הדברת שיטה, קיקיון וזריעי אקליפטוס
הערות	ביצוע	מפגש קנה – תחמ"ג
	בוצע	תחזוקת דרכים
	בוצע	כיסוח צידי דרכים
יבוצע ב-2005	לא בוצע	ייצוב צמחיית גדות ויצירת אזורי חיץ כולל השקיה
	בוצע	תחזוקת מפלונים (אשדים)
ע"י קק"ל	בוצע	גזום והדברת שיטה, קיקיון וזריעי אקליפטוס ופינוי גזם
יבוצע ב-2005	לא בוצע	שיקום צמחיה בגדות
הערות	ביצוע	תחמ"ג פ"ת – סכר תע"ש
	בוצע	גיזום והדברת שיטה, קיקיון וזריעי אקליפטוס
הערות	ביצוע	סכר תע"ש – סכר חקלאי
	בוצע	תחזוקת דרכים, גדות וסכרים
בעיה עם חב' קדישא	לא בוצע	בית עלמין ירקון אגנים
	בוצע	הוצאת סחף ועצים שנפלו
יבוצע ב-2005	לא בוצע	תחזוקת מתקני כניסה על תעלות
	בוצע	הדברת שיטה, קיקיון וזריעי אקליפטוס
שתילת עצי ערבה	בוצע	שיקום צמחיה בגדות
הערות	ביצוע	סכר חקלאי – עשר טחנות
שתי גדות	בוצע	תחזוקת והכשרת דרכים
	בוצע	ניקוי אפיק – הוצאת עצים וסחף
	בוצע	כיסוח צידי דרכים
בביצוע ע"י קק"ל ב-2005	בוצע חלקית	תחזוקת מתקני כניסה ותעלות
	בוצע	גיזום והדברת שיטה, קיקיון וזריעי אקליפטוס
מכביש 5 ל-10 טחנות	בוצע	ניקוי פסולת במים ובגדות
לא התפתחה עדשת מים השנה		איסוף והוצאת עדשת מים
סכר גהה מערב חסום		טיפול תחזוקה בגשרים



<b>עשר טחנות – שבע טחנות</b>		
הערות	ביצוע	תחזוקת מתקנים למניעת זיהום
ב-7 טחנות הוחלף חלק מהמחסום שנסחף	בוצע	גשר אופנים על סכר עשר טחנות
במסגרת גשרי נתיבי אילון גשר מבצע קדש	בתכנון	הדברת זריעי אקליפטוס ושיטה
	בוצע	גיזום עצים מסוכנים
גדה ימין ושמאל ב-2005	בוצע	ניקוי פסולת במים ובגדות
במהלך כל השנה	בוצע	הוצאת עדשת מים
לא התפתחה עדשת מים השנה		
<b>שבע טחנות – שפך</b>		
הערות	ביצוע	ניקוי פסולת בים בגדות ובשפך
	בוצע	יצוב גדה ימין שתילת צמחייה
קטע גן הבנים / מגרש אוסישקין	בוצע	יצוב גדות גשר רוקח – שפך גדה ימנית
	בוצע	ייצוב צמחי בקטעים מיוצבים
גשר רוקח גשר הולכי רגל	בוצע	גיזום ענפים מסוכנים
	בוצע	טיפול באקליפטוסים
המשך במהלך 2005	בוצע חלקית	ניקוי פסולת במים ובגדות
	בוצע	
<b>הדברה</b>		
הערות	ביצוע	הדברת דרכים
	בוצע	כיסוח צידי דרכים
<b>תכנון</b>		
הערות	ביצוע	שבילי אופניים
	בביצוע	תכניות מתאר סטטורטריות
שתי התכנית הופקדו	בוצע	תכנית הסדרה
	בביצוע	מתקנים למניעת זיהום
במסגרת "גאולת הירקון"	בביצוע	
<b>מחקרים</b>		
הערות	ביצוע	מחקרים שונים
אצות, ניטור, ביולוגי, MLO,	בוצעו	מחקר קהילה אירופאית
הסתיים		פרויקט לבנון הירקון
	בביצוע	

הערות	ביצוע	פיקוח תשתיות
	בוצע	אילון מזרח, מחלפים, ניקוז ונוף
לא הושלמו	מבוצע	הרחבת כביש 5 ושיקום נופי
	בוצע	ייצוב גדות הסדרת גדות בשפך
בניית גשר ושיקום גדות	בוצע	רחוב מבצע קדש
	בוצע	גיזום עצים מתחת לקווי מתח
פגישה עם חקלאים, חסימת תעלות ניקוז פיקוח על סנו	בוצע	פיקוח ואיכפת חוק עזר, רשות הנחל – סילוק חומרי הדברה, דשן, פסולת מוצקה, רעלים
באמצעות משטרת המרינה	בוצע	פיקוח ואכיפת פקודות הדייג
בשיתוף נציבות המים	בוצע	פיקוח על חקלאים ובעלי משאבות מים
בשיתוף המשטרה הירוקה	בוצע	פיקוח ואכיפת חוק הניקיון בירקון ויובליו

## 2. תכנית עבודה לשנת 2005

### 2.1 שוטף

מקור תקציבי	תאומים	ארגון ופיקוח	מהות העבודה
ר.נ.י./רשות ניקוז	חב' להדברה ואיה"ס	ר.נ.י.	ניטור והדברת יתושים וצמחיה, כיסוח גדות הנחל וצידי דרכים
ר.נ.י./רשות ניקוז/איה"ס	ר.נ.י. קבלני צמ"ה	ר.נ.י.	פינוי אשפה ופסולת מסחף שיטפוני, כולל פסולת המגיעה מהים
רשות ניקוז ור.נ.י. /קק"ל	ר.נ.י., גני יהושע/ר.ט.ג. וקק"ל	ר.נ.י.	עבודת תחזוקה וייצוב גדות
ר.נ.י.	קבלן נקיון, גני יהושע	ר.נ.י.	ניקוי אזורי קייט ואפיק
	פקח ר.נ.י.	ר.נ.י.	פיקוח שטח
ר.נ.י., איה"ס	ר.נ.י. ומעבדת בקטום	ר.נ.י.	ניטור איכות המים בנחל וביובליו, דיגום בוצה
	בתי ספר, משרד החינוך	ר.נ.י.	הנחיית תלמידים וסטודנטים

### 2.2 עבודות בנחל – לפי קטעים

מקור תקציבי	תאומים	ארגון ופיקוח	בריכת הנופריים
ר.נ.י., ר.ט.ג. וקק"ל	ר.ט.ג., קק"ל	ר.נ.י.	שיקום אקולוגי
רשות ניקוז	ר.ט.ג.	ר.נ.י.	פינוי סחף
ר.ט.ג.	איה"ס, ר.ט.ג., ר.נ.י., מקורות	איה"ס, מינהלת נחלים ר.ט.ג., ר.נ.י.	תכנון המים
ר.נ.י. ור.ט.ג.	ר.ט.ג. ואוניברסיטת תל-אביב	איה"ס, מינהלת נחלים ר.ט.ג., ר.נ.י.	מערכת חצי טבעית ללבנונים
מקורות	ר.ט.ג. / מקורות	ר.נ.י.	הזרמת מים שפירים
מקורות ורשות ניקוז	מקורות ור.נ.י. ורט"ג	מקורות ור.נ.י.	הסדרה ופיתוח נופי בתעלות ויובלים סביב אתר המעיינות
מקור תקציבי	תאומים	ארגון ופיקוח	רכבת – כביש 5
רשות ניקוז, קק"ל	ר.ט.ג., קק"ל	ר.נ.י.	פינוי סחף ועצים באפיק, והדברת קקיון
ר.נ.י., ר.ט.ג., קק"ל	ר.ט.ג., קק"ל	ר.נ.י.	פיתוח חורשת בית הבטון (פינוי בתי שורשים)
קק"ל	ר.ט.ג.	ר.נ.י.	השלמת נטיעות יערנות
מקור תקציבי	תאומים	ארגון ופיקוח	כביש 5 – סכר נה ירק
ר.נ.י., קק"ל, ר.ט.ג.	ר.ט.ג. וחברה להגנת הטבע	ר.נ.י. ורט"ג	תחזוקת דרך קיימת גדה שמאלית
ר.נ.י. ור.ט.ג.	ר.נ.י., נה ירק ור.ט.ג.	ר.נ.י.	כיסוח צידי דרכים
רשות ניקוז ור.נ.י.	ר.ט.ג.	ר.נ.י.	ניקוי האפיק

מקור תקציבי	תאומים	ארגון ופיקוח	סכר נוה ירק – כביש 40
רשות ניקוז	ר.ט.ג.	ר.נ.י.	הוצאת סחף ועצים מהאפיק
ר.נ.י.	ר.ט.ג.	ר.נ.י.	כיסוח צידי דרכים
ר.נ.י.	ר.ט.ג.	ר.נ.י.	תחזוקת דרך גדה ימין
ר.נ.י.	ר.ט.ג.	ר.נ.י.	הדברה סלקטיבית של קיקיו, שיטה זרעי אקליפטוסים
מקור תקציבי	תאומים	ארגון ופיקוח	כביש 40 – אב רבאח
מע"צ	ר.ט.ג, מע"צ	ר.נ.י.	תחזוקת דרכים ופיתוח נוף מתחת לכביש 40 בשתי גדות
רשות ניקוז	ר.ט.ג.	ר.נ.י.	פינוי סחף ועצים מהאפיק
ר.נ.י. ור.ט.ג.	ר.ט.ג ועדנים	ר.נ.י.	שיקום נופי באתר אבו רבאח
מקור תקציבי	תאומים	ארגון ופיקוח	אבו רבאח מפגש קנה
רשות ניקוז	ר.ט.ג.	ר.נ.י.	תחזוקת דרכים בשתי הגדות
רשות ניקוז	ר.ט.ג.	ר.נ.י.	כיסוח צידי דרכים
	ר.ט.ג.	ר.נ.י.	פינוי סחף
ר.נ.י, קק"ל	ר.ט.ג.	ר.נ.י.	שיקום בריכה באבו רבאח
ר.נ.י.		ר.נ.י.	הדברת שיטה, קיקיון זרעי אקליפטוס
מקור תקציבי	תאומים	ארגון	מפגש קנה – תחמ"ג פ"ת
רשות ניקוז		ר.נ.י.	תחזוקת דרכים
רשות ניקוז		ר.נ.י.	כיסוח צידי דרכים
ר.נ.י.		ר.נ.י.	פינוי סחף ופסולת
ר.נ.י.		ר.נ.י.	גזום והדברת שיטה, קיקיון זרעי אקליפטוס ופינוי גזם
מקור תקציבי	תאומים	ארגון ופיקוח	תחמ"ג פ"ת – סכר תע"ש
ר.נ.י.		ר.נ.י.	גיזום והדברת שיטה, קיקיון זרעי אקליפטוס
ר.נ.י.		ר.נ.י.	תחזוקת דרכים
ר.נ.י. ורשות ניקוז		ר.נ.י.	פינוי סחף ופסולת
ר.נ.י.		ר.נ.י.	כיסוח צידי דרכים
ר.נ.י.		ר.נ.י.	תחזוקת מפלונים (אשדים)
מקור תקציבי	תאומים	ארגון ופיקוח	סכר תע"ש – סכר חקלאי
רשות ניקוז	יכין	ר.נ.י.	תחזוקת דרכים, גדות וסכרים
ר.נ.י, קק"ל	ר.נ.י, ר.ט.ג.	ר.נ.י.	בית עלמין ירקון
רשות ניקוז		ר.נ.י.	פינוי סחף, עצים שנפלו ופסולת
רשות ניקוז וקק"ל		ר.נ.י.	תחזוקת מתקני כניסה על תעלות
ר.נ.י.		ר.נ.י.	הדברת שיטה, קיקיון זרעי אקליפטוס
ר.נ.י, קק"ל	ר.נ.י, ר.ט.ג.	ר.נ.י.	שיקום צמחיה בגדות

מקור תקציבי	תאומים	ארגון ופיקוח	סכר חקלאי – 10 טחנות
רשות ניקוז, קק"ל ור.נ.י		ר.נ.י	תחזוקת והכשרת דרכים
רשות ניקוז		ר.נ.י	ניקוי אפיקי, הוצאת עצים, סחף ופסולת
רשות ניקוז		ר.נ.י	כיסוח צידי דרכים
רשות ניקוז וקק"ל		ר.נ.י	תחזוקת מתקני כניסה ותעלות
ר.נ.י		ר.נ.י	גיזום והדברת שיטה, קיקיון וזרעי אקליפטוס
רשות ניקוז		ר.נ.י	ניקוי פסולת במים ובגדות
		ר.נ.י	איסוף והוצאת עדשת מים
נתיבי אילון	ר.נ.י, מע"צ ונתיבי אילון	ר.נ.י	טיפול תחזוקה בגשרים / סכרים
מקור תקציבי	תאומים	ארגון ופיקוח	עשר טחנות – שבע טחנות
רמת-גן ובני ברק	עיריית רמת-גן ובני ברק	ר.נ.י	תחזוקת מתקנים למניעת זיהום
נתיבי אילון	גני יהושע	ר.נ.י	גשר אופנים על סכר עשר טחנות
ר.נ.י		ר.נ.י	הדברת זרעי אקליפטוס ושיטה
ר.נ.י ע.ר"ג וקק"ל	גני יהושע עיריית רמת-גן	ר.נ.י	גיזום עצים מסוכנים
איה"ס, מינהלת נחלים	גני יהושע	ר.נ.י, איה"ס, גני יהושע	ניקוי פסולת במים ובגדות
	ר.נ.י קבלנים	ר.נ.י	הוצאת עדשת מים
מקור תקציבי	תאומים	ארגון ופיקוח	שבע טחנות – שפך
	איה"ס	ר.נ.י	ניקוי פסולת במים בגדות ובשפך
רשות ניקוז		ר.נ.י	יצוב גדה ימין שתילת צמחיה
רשות ניקוז	גני יהושע	ר.נ.י אתת	יצוב גדות גשר רוקח – גשר אילון
	גני יהושע	ר.נ.י אתת	ייצוב צמחי בקטעים מיוצבים
	גני יהושע	ר.נ.י	גיזום ענפים מסוכנים
ר.נ.י		ר.נ.י	טיפול באקליפטוסים
מקור תקציבי	תאומים	ארגון ופיקוח	הדברה
רשות ניקוז		ר.נ.י	הדברת זחלי יתושים
רשות ניקוז		ר.נ.י	גיזום צידי דרכים
ר.נ.י		ר.נ.י	הדברה סלקטיבית של צמחיה
מקור תקציבי	תאומים	ארגון ופיקוח	תכנון
ר.נ.י, איה"ס, חמ"ת, ת"א, ר"ג	רשויות מקומיות חב' גני יהושע, ר.ט.ג	רשות הנחל	שבילי אופניים
ר.נ.י	לשכות התכנון המחוזיות, מינהל התכנון	רשות הנחל	תכניות מתאר סטטוטורית
רשות ניקוז	רשויות, משרד החקלאות רשות ניקוז, תהל	רשות הנחל	תכנית הסדרה
איה"ס/מינהלת נחלים	ר.נ.י	איה"ס, ר.נ.י	מתקנים למניעת זיהום
איה"ס/ר.נ.י	ר.ט.ג/איה"ס		גשרים

מחקרים	ארגון ופיקוח	תאומים	מקור תקציבי
מחקר איכות מים ולומנולוגיה	אונ' ת"א, ר.ט.ג., ר.נ'י	ר.נ'י ור.ט.ג.	איה"ס/מינהלת הנחלים/ ר.נ'י
פרויקט לבנון הירקון	אונ' ת"א, ר.ט.ג., ר.נ'י	ר.נ'י	איה"ס/מינהלת הנחלים/ ר.ט.ג.
הדברה	ר.נ'י	איכות הסביבה	ר.נ'י וחב' להדברה
ייצוב צמחי	ר.נ'י	אתת עיריית תל-אביב-יפו	ר.נ'י וקבלנים
אירועים	ארגון ופיקוח	תאומים	מקור תקציבי
מכבייה ה-17	ר.נ'י, ע. ת"א, ע. ר"ג	ר.נ'י, ע. ת"א, ע. ר"ג	ר.נ'י, ר"ג
שבוע אהבה לסביבה	ר.ט.ג.		
תחרויות אופנים ושיט			
גאולת הירקון	ארגון ופיקוח	תאומים	מקור תקציבי
פעילות משולבת	ראה פרק א' בדו"ח		
פיקוח	ארגון ופיקוח	תאומים	מקור תקציבי
אילון מזרח, מחלפים, ניקוז ונוף	חב' נתיבי אילון	מתכננים ור.ט.ג.	
הרחבת כביש 5 ושיקום נופי	ר.נ'י ומע"צ	מע"צ ור.ט.ג.	
יצוב גדות הסדרת גדות בשפך	ר.נ'י	ע. ת"א, גני יהושע, חב' אתרים, ר.נ'י, אתת	
רחוב מבצע קדש	ע. ת"א, ר.נ'י	נתיבי אילון	נתיבי אילון
גיזום עצים מתחת לקווי מתח	רשות הנחל וחב' החשמל	קק"ל, ר.ט.ג, רשויות	
פיקוח ואכיפת חוק עזר רשות נחל הירקון-סילוק חומרי הדברה, דשן, פסולת מוצקה, רעלים	ר.נ'י ואיה"ס	איה"ס, ר.נ'י ור.ט.ג.	
פיקוח ואכיפת פקודת הדייג	ר.נ'י ואגף הדייג משרד החקלאות	אגף הדייג – משרד החקלאות ומשטרת המרינה	
פיקוח על חקלאים ובעלי משאבות מים	ר.נ'י ונציבות המים	נציבות המים	
פיקוח ואכיפת חוק הנקיון, בירקון ויובליו	ר.נ'י	איה"ס	