

מועצת רשות נחל הירקון

ישיבה מס' 32

יח' באדר ב' תשס"ח, 25.3.08



צילום: יונתן רז

הדו"ח הוכן על ידי צוות רשות נחל הירקון

תוכן עניינים

4	הזמנה לישיבת מועצה מס' 32
6	פרוטוקול ישיבת מועצה מס' 31
11	"גאולת הירקון" - יישום החלטת הממשלה
17	תחזוקה וממשק אקולוגי
23	אירועים חריגים 2007
27	תכנון
28	שיט וטיוטת חוק עזר
33	הידרולוגיה – הקטנת סכנת הצפות
36	דוברות ויחסי ציבור, חינוך והסברה
38	הנהלה וועדות הרשות
39	משפטיות
40	תכנית עבודה לפעולות תחזוקה
41	דו"ח איכות מים וניטור ביולוגי 2007
55	הצעת תקציב 2008
59	דוחות כספיים ליום 31.12.2007

הזמנה לישיבת מועצה מס' 32

יד' בשבט תשס"ח, 21 בינואר 2008

לכבוד:

מר רון חולדאי	- ראש העיר תל-אביב-יפו ויו"ר מועצת רשות נחל הירקון
מר גיל יניב	- סמנכ"ל בכיר לתשתיות במשרד להגנת הסביבה 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
דר' מוטי דלג'ו	- ראש מועצה אזורית דרום השרון
הרב ישכר פרנקנטהל	- ראש עיריית בני-ברק
מר יצחק רוכברגר	- ראש העיר רמת השרון
גב' גל קארו	- ראש צוות אזורי מחוז תל-אביב, משרד הפנים
מר רענן אמויאל	- מרכז תכנון בכיר ברשות התכנון, במשרד החקלאות
אדר' דן סתו	- סמנכ"ל תכנון, מינהל מקרקעי ישראל
אינג' אבי מיגמי	- מנהל יחידת משאבי מים, מקורות
מר מרק אוקון	- מנכ"ל איגוד ערים דן לביוב ואיכות הסביבה
אינג' משה כהן	- מנהל אגף מפעלי פיתוח, קק"ל
מר זאב לנדאו	- מנכ"ל רשות ניקוז ירקון
מר ניסים קשת	- מנהל אגף סביבה, רשות הטבע והגנים
מר אריק קודלר	- סגן מנהל אגף ביצוע, החברה הממשלתית לתיירות (חמ"ת)
מר חיים רונן	- מנכ"ל חברת גני יהושע
מר אריה מרקמן	- נציג ציבור
מר פדילה ראיד	- נציג ציבור
מר משה בלסנהיים	- מנהל הרשות לאיכות הסביבה, עיריית תל-אביב-יפו
מר יוסי מאיר	- מנהל אגף התשתיות עיריית הוד השרון
מר אהוד שטיין	- מנהל האגף לאיכות הסביבה, עיריית פתח-תקוה
מר איציק אוג'לבו	- סגן מהנדס העיר, עיריית רמת-גן
מר חנוך זיידמן	- מנהל אגף תשתיות ופיתוח עיריית בני ברק
אדר' טלי שמחה	- מהנדסת העיר, עיריית רמת השרון
מוזמנים:	
ד"ר ברוך ובר	- מנהל מחוז תל-אביב, משרד להגנת הסביבה

מר רונן זהבי	- מרכז בכיר למים ושפכים, מחוז מרכז במשרד להגנת הסביבה
מר דרור בן יואב	- יועץ עיריית הוד השרון
מר יוסי גורודנסקי	- רואה חשבון, רשות נחל הירקון
אינג' עזרא הנקין	- מהנדס, רשות נחל הירקון
פרופ' ראובן לסטר	- עו"ד, יועץ משפטי, רשות נחל הירקון
גב' ענת ברקאי	- מנהלת סניף תל-אביב בחברה להגנת הטבע

נכבדי,

הנדון: ישיבת מועצת רשות נחל הירקון מס' 32

הנך מוזמן/ת לישיבת מועצת רשות נחל הירקון, שתתקיים ביום שלישי, יח' באדר תשס"ח,

25.3.2008, בשעה 16:00 .

הישיבה תתקיים בעיריית תל-אביב-יפו, אולם הנהלת העיר קומה 12.

סדר יום

1. אישור פרוטוקול ישיבה מס' 31
2. דיווח מנהל הרשות
3. גאולת הירקון – עדכון תקציב ולוחות זמנים
4. שילוט הירקון
5. חוק עזר לשיט - אישור
6. אישור תקציב 2008
7. אישור דוחות כספיים לשנת 2007
8. שונות

בברכה,

דוד פרגמנט
מנהל הרשות

פרוטוקול ישיבת מועצה מס' 31

שהתקיימה ביום 19.4.2007

השתתפו:

מר רון חולדאי	- ראש העיר תל-אביב יפו ויו"ר מועצת רשות נחל הירקון
גיל יניב	- סמנכ"ל בכיר לתשתיות, המשרד להגנת הסביבה ויו"ר הנהלת רשות הנחל
מר רז אמיר	- מנהל מרחב שרון, רשות הטבע והגנים
מר משה בלסנהיים	- מנהל הרשות לאיכות הסביבה, עיריית תל-אביב-יפו
מר דרור בן יואב	- יועץ לענייני תשתיות, עיריית הוד השרון
אינג' יורם בן עמי	- סגן מהנדס העיר, עיריית רמת-גן
ד"ר ברוך ובר	- מנהל מחוז תל-אביב, משרד להגנת הסביבה
מר אריה מרקמן	- נציג ציבור
מר אריק קודלר	- סגן מנהל אגף ביצוע, החברה הממשלתית לתיירות (חמ"ת)
מר סולומון שמוקלר	- אגף שימור קרקע וניקוז משרד החקלאות
מר עזרא הנקין	- מהנדס, רשות נחל הירקון
מר אהוד שטיין	- מנהל היח' לאיכות הסביבה בעיריית פתח-תקוה
מר חיים רונן	- מנכ"ל חברת גני יהושע
מר עמית שפירא	- יועץ איכות סביבה ללשכת התכנון, משרד הפנים
גב' ענת ברקאי	- מנהלת סניף תל-אביב, החברה להגנת הטבע
אדר' דן סתו	- סמנכ"ל תכנון, מינהל מקרקעי ישראל
אינג' קרלוס פרסיה	- מהנדס מרחב מרכז, מקורות
מר יוסי גורודנסקי	- רואה חשבון, רשות נחל הירקון
פרופ' ראובן לסטר	- עו"ד, יועץ משפטי, רשות נחל הירקון
מר שחר סולר	- מתכנן סביבתי, מחוז מרכז, המשרד להגנת הסביבה
מר יונתן רז	- אקולוג, רשות נחל הירקון
מר דוד פרגמנט	- מנהל רשות הנחל

חסרים:

מר זאב לנדאו	- מנכ"ל, רשות ניקוז ירקון
מר יצחק אוחיון	- ראש העיר פתח-תקוה
מר צבי בר	- ראש העיר רמת-גן

מר חי אדיב	- ראש העיר הוד השרון
מר מוטי דלג'ו	- ראש מועצה אזורית דרום השרון
הרב יששכר פרנקנטהל	- ראש עיריית בני-ברק
מר יצחק רוכברגר	- ראש העיר רמת השרון
מר חנוך זיידמן	- מנהל אגף תשתיות ופיתוח, עיריית בני ברק
מר שמעון בן-דוד	- מבקר פנים, רשות נחל הירקון
אינג' משה כהן	- מנהל אגף מפעלי פיתוח, קק"ל
מר גידי מזור	- מנהל מחוז מרכז, המשרד להגנת הסביבה
מר אריק נודלמן	- חבר מועצת העיר, עיריית רמת-גן
מר פדילה ראיד	- נציג ציבור
מר יוסי מאיר	- מנהל אגף התשתיות, עיריית הוד השרון
אינג' אבי מיגמי	- מנהל יחידת משאבי מים, מקורות
גב' גל קארו	- ראש צוות אזורי מחוז תל-אביב, משרד הפנים
אינג' צבי רבהון	- מנהל אגף שימור קרקע וניקוז, משרד החקלאות
מר מרק אוקון	- מנכ"ל, איגוד ערים דן (ביוב ואיכות הסביבה)

פתיחת הישיבה

מר חולדאי – מברך את באי הישיבה בברכת חג עצמאות שמח.
(דוד – גיל יניב מסר לרון ההעתק מחתימת איכות הסביבה)
החלטות:

1. אישור פרוטוקול ישיבה מס' 30

החלטה:

1.1 הפרוטוקול מאושר.

2. דיווחים

מר פרגמנט -

גאולת הירקון – אנו ממשיכים להתקדם ביישום הפרויקטים. דווחנו לחברים על ההפסקה שנבעה מהפעילות של רשות המים, שבסופו של הדבר מנהל רשות המים פרופ' אורי שני, קבע כי ההחלטה היא של רשות נחל הירקון. אנו ערכנו בדיקות וקיימנו דיונים רבים עם מגוון אנשי המקצוע שקשורים אתנו והחלטנו להמליץ בפני ההנהלה להמשיך עם התכנית המקורית, זו שאושרה בהחלטת הממשלה. יו"ר המועצה הודיע על כך לפרופ' אורי שני, אשר ראה את המסמך ועדיין לא השיב.

דוד הקריא מאמר שפורסם בעיתון מעריב בתחילת החודש, שבו אנשי רשות המים מביעים דאגה לגבי היכולת לספק מים לכל בעלי ההקצאות, מה שמחזק את החלטת רשות הנחל לגבי התכנית המועדפת לשיקום הירקון.

סכרון בנחל קנה – מדובר על מערכת שמורכבת מסכרון ותחנת שאיבה, שמיועד למנוע זיהום מדליפות וגלישות ממט"ש דרום שרון מזרחי. בימים הקרובים יבוצע קידוח אופקי מתחת לכביש 40. השלב הבא, לאחר גמר הקמת התחנה, יהיה לסגור עם מינהלת מט"ש כפר סבא/הוד השרון את התנאים לשאיבת הנוזלים אל המט"ש.

מים שפירים בקטע הנקי – הקבלן קיבל צו התחלת עבודה ולאחר הפסקה, בגלל כל הטיפול בהצעה של נציבות המים, העבודה תחל רק בימים אלה.

אגנים ירוקים – עיריית הוד השרון מאוד מעוניינת בקידום הפרויקט. בגלל שחלק מהחלקה תפוס, בשלב זה, על ידי מטע הזיתים שניטע באופן לא חוקי, אנו מבצעים עדכון לתכנון של המערכת כך שנוכל להתחיל בביצוע עוד השנה, בעזרת קק"ל.

בנושא תקציבים – משרד לאיכות הסביבה אישרו עוד 2,000,000 ₪ בנוסף לתקציבים שכבר הועברו לידה ממשרד הפנים וממינהל מקרקעי ישראל. מבין הרשויות המקומיות, רק תל-אביב העבירה בפועל.

מר חולדאי – נושא גאולת הירקון עמד בפני משפט ואנו מחויבים בפסק הדין של בית המשפט. כל הביצוע מבוסס על התקציבים של כל אחד מחברי הרשות ולכן אני אומר שבמידה ולא ישולמו נפנה לבימ"ש, כדי שנוכל להשלים את תוכנית גאולת הירקון.

מר פרגמנט – (המשך דיווחים והדגשת נקודות בדוח)

מר חולדאי – נעשים הרבה דברים סביב הירקון אולם קצב הביצוע של גאולת הירקון, בעיקר השדרוג של מט"ש כפר סבא/הוד השרון, הוא לא לטעמי.

באופן כללי, התכנית היא של תשתיות ובעקבות עבודה עקשנית רואים תזוזה. הייתי מסויג מהרעיון של רשות המים ומאוד לא רציתי לשנות את התוכנית, לא לאחר שהתקבלה החלטה מבוססת. איכות המים שתוזרם לירקון תשתפר מאוד באמצעות השדרוג והאגנים הירוקים ובכך אנחנו נמצאים בתהליך טוב.

מה שלא מוצא חן בעיני זה שצריך לרוץ אחרי החברים כדי לעמוד על ביצוע ההחלטות ולהקפדה על העברת התקציב. לכן אמרתי בפתח דברי שצריך לבדוק את האפשרות להוציא מכתב מנוסח על ידי היועץ משפטי ולהבהיר שלא נהסס לפעול. התוכנית חשובה מדי ברמה הלאומית.

מר דרור בן יואב – עדכון בנושא מט"ש כפר סבא/הוד השרון – ביום א' תתכנס ועדת המכרזים כדי לאשר קבלן לעבודות הנדסה אזרחית. עיריית כפר סבא קיבלה את ההלוואה למימון והוד השרון תממן בשלב הביניים.

המכרז של הציוד האלקטרו-מכני נמצא בשלב סופי ותוך 3 שבועות יועבר לוועדת המכרזים.

להערכתו, לא יאוחר מתאריך 1/6/07 אנחנו מתחילים את העבודה.

מר חולדאי – כמה זמן העבודה?

מר דרור בן יואב - שנה וחצי, כלומר עד 12/2008. היינו רוצים שזה יעבוד הרבה לפני. בכל מקרה, הטיפול השלישוני יפעל הרבה לפני, בעוד כ-9 חודשים. עבודות ההנדסה האזרחית במט"ש לא יעוכבו כי נכנסים לקיץ ובסופו של דבר, יחד עם האגנים הירוקים יזרמו לנחל קולחים באיכות גבוהה מאוד.

מר חולדאי - בעוד שנה נבדוק את עצמנו.

מר דרור בן יואב - רוצה לציין שבנושא תחנת השאיבה, שלא יהיה חשש בשיטפונות ובתקלות שתהיה הפרעה לירקון.

בנושא חוק העזר לשיט:

פרופ' לסטר: מציג את חוק העזר לשיט ומבקש שכל חבר ברשות הנחל יעביר ללשכה המשפטית שלו להערות סופיות.

רון חולדאי: האם חוק העזר נכנס לתוקף?

פרופ' לסטר: לא. חוק העזר לשיט אושר על ידי המועצה, עבר למשרד המשפטים לפרסום ולא זכה לפרסום בגלל הערות בעניין האגרות. בינתיים הכנסנו שינויים בחוק העזר הכוללים את חוות דעת צוות המומחים שמינה שר הסביבה ושר הבריאות והחוק מובא כאן לאישור והפצה לחברי הרשות.

החלטה:

2.1 חוק העזר אושר עקרונית ובכפוף להערות חברי הרשות. יש להפיצו להערות של כל חברי הרשות עם מתן 60 יום לתגובה ולאחר מכן להעבירו לשר הסביבה ולמשרד המשפטים

לפרסום

3. דוחות כספיים ל - 31/12/06

מר גורודנסקי - מציג את הדוח. עמ' 5-6-7

מר חולדאי - רשות לא תמשיך בהתנהגות התקציבית שהייתה בשנת 2006. אם החברים לא יעבירו את התקציבים בזמן, הרשות לא תוכל לתפקד.

בנושא גאולת הירקון - על השותפים להעביר את חלקם כי אחרת הביצוע יעצר.

יש לבדוק את התקציב לעומת האומדנים שהוגשו בעבר ולעדכן את הדרישות מהחברים, על פי הנתונים החדשים.

החלטה:

3.1 הדוח מאושר

4. תקציב

2007

מר דוד פרגמנט - מציג את התקציב. כעקרון, מבחינת מבנה התקציב, אין שינוי מהשנים הקודמות. הוספנו שני סעיפים, האחד - אירועים חריגים, בעקבות הניסיון בתקלות הביוב שבהם נאלצנו לטפל והשני, תפעול תחנות שאיבה לצורך תחנת השאיבה בנחל קנה.

מר אהוד שטיין - משרד הבריאות לא שילמו ב - 2006.

מר פרגמנט – משרד הבריאות כבר אינם חברים ברשות הנחל. משרד הפנים העביר את החובות מהעבר ואמור להעביר מחצית 2006 על בסיס דוח ביצוע מיוני 2006 ואת החצי השני לאחר שנעביר את הדוח השנתי המאושר.

מר גיל יניב – משרד החקלאות טוען טענה ההיסטורית, שהשתתפותו ניתנת באמצעות רשות הניקוז. אנחנו לא מקבלים את הטענה. אנו נפנה בנושא למנכ"לית ואם צריך גם לשר. החלטה

4.1 תקציב 2007 מאושר

5. שונות

מר חולדאי – שמעתי שאסור לקבל החלטות בסעיף שונות.

מר לסטר – הסעיף נועד כדי לא לחסום אפשרות לדון בנושאים שעולים אבל הוא לא מיועד למחטפים בנושאים עקרוניים.

מר לסטר מדווח על הוועדה שמינו שרי הבריאות והגנת הסביבה לעניין שיט בירקון. על בסיס המלצות הוועדה הוכנסו שינויים לחוק העזר לשיט. הכנת חוק העזר נעשה בשיתוף פעולה עם אגף הספנות, לשכה המשפטית של עיריית תל-אביב-יפו.

מר חולדאי – מבקש לקדם את הנושא. ניתנים 60 יום כדי להעיר את הערותיכם לפני שאנחנו מעבירים לחתימות. מבקש לכתוב מכתב שיש חוק עזר, על מנת למנוע אי הבנות העירו את הערותיכם לפני שאנו מעבירים.

גב' ענת ברקאי – לקבל פירוט לתוכנית ההידרולוגית מהי כוללת? גם יעוץ?

מר חולדאי – יגשו לדוד ויקבלו את הפירוט.

מר יונתן – הוזמנו לפגישה במשרדנו.

מר חולדאי – חג עצמאות שמח

רשמה: ניצה רייספלד

גאולת הירקון

"גאולת הירקון" - יישום החלטת הממשלה

לאחר עיכובים רבים, שנבעו מהדיונים התמוהים בנושא הקצאת מים שפירים לשיקום כל הירקון, שבה הפעילות הכוללת בכל הפרויקטים, כולל מפעל ההשבה.

יצוין כי קצב ביצוע המטלות של רשות הנחל תלוי בתזרים המזומנים מהרשויות ומהמשרד להגנת הסביבה.

להלן עדכון למצב שבהם הפרויקטים השונים נמצאים:

מניעת זיהום מנחל קנה

מהות הפרויקט – שאיבת שפכים ונוזלים אחרים מאפיק נחל קנה, בעיקר בחודשי הקיץ, למט"ש כפר סבא/הוד השרון. המערכת לא מתוכננת לשאוב מי גשמים או את כל הספיקה של מט"ש דרום שרון מזרחי.

קו הסניקה – הקו הונח ומוכן להזרים נוזלים למט"ש כפר סבא/הוד השרון. תחנת השאיבה – הסתיימה הקמת התחנה. תאריך יעד להפעלת המערכת הוא מאי 2008 בגלל עיכובים בביצוע העבודה במהלך חורף 2006/7 ובגלל אי הסכמות עם מנהלת המט"ש וסירובה לקלוט את הנוזלים עד להגעה להסכמות בנושאים נוספים כמו השתתפות במימון מרכיבים שונים שמיועדים למניעת זיהום הנחל וכן לחיבור הקולחים למערכת האגנים הירוקים. יצוין כי גם יעד זה מותנה בסיכומים עם מנהלת מט"ש כפר סבא/הוד השרון.

אבטחת מקורות המים לירקון – כמות ואיכות

הקצאת מים שפירים לקטע הנקי

ההקצאה עומדת על 400 מק"ש, כפי שנקבע בהחלטת הממשלה.

מט"ש כפר-סבא/הוד השרון – שדרוג

המכרז לשדרוג פורסם ונבחר קבלן. על פי לוח הזמנים של המנהלת, תהליך השדרוג יאריך כ – 18 חודשים מיום התחלת העבודות ואמורה להסתיים באמצע 2009. יצוין כי צפויים שיפורים באיכות הקולחים תוך כדי העבודות עם הפעלת המתקנים החדשים שיופעלו תוך כדי עבודה. מימון שדרוג – המימון לשדרוג חל על בעלי המט"ש, העיריות כפר סבא והוד השרון. מימון מרכיבים למניעת זיהום הירקון – הנהלת רשות הנחל דנה בבקשה של מנהלת המט"ש לממן מרכיבים למניעת זיהום הנחל והחליטה לאשר מימון למרכיבים הבאים:

- בריכת חירום לויסות קליטת שפכים גולמיים בזמן גשמים. אומדן עלות – 1,397,550 ₪.
- מערכת UV לחיטוי הקולחים – ההפרש בין בעלות להקמת מערכת חיטוי באמצעות כלור לבין העלות להקמת מערכת UV. אומדן עלות – 500,000 ₪.
- ניקוי והכנת בריכות לאגירת קולחים שניוניים. אומדן עלות – 1,067,220 ₪.

הסיוע יינתן בתנאים, כפי שיקבע בהסכם שייחתם בין מנהלת המט"ש לבין רשות הנחל. ההסכם יכלול התייחסות לכל הנושאים הרלבנטיים.

מט"ש רמת השרון - שדרוג

רשות המים דחתה את הבקשה להיתר הזרמה של המט"ש בגלל אי עמידה בלוחות הזמנים שנקבעו לשדרוג. לדברי נציגי העירייה, השדרוג יסתיים עד למחצית שנת 2008.

מט"ש דרום שרון מזרחי (ניר אליהו) - שדרוג

המט"ש לא נכלל בתכנית "גאולת הירקון" כי מלכתחילה הייתה כוונה שכל הקולחים יסופקו לחקלאות. כעת, כאשר ברור שיהיו עודפים, המט"ש מחויב לטפל בקולחים שיגלוש לנחלים לרמת ועדת ענבר לנחלים.

התקיים דיון של הועדה הבין משרדית לנושא צווי הרשאה להזרמת קולחים לנחלים. הועדה לא אישרה את בקשת המט"ש לקבלת צו ולכן, ההזרמה לנחל אינה חוקית והמשרד לאיכות הסביבה עומד להוציא התראה לפי חוק המים.

אגוד הערים בחר במתכנן לתכנון שדרוג המט"ש. התכנון אמור להסתיים עד לחודש יולי 2008 וככל שיאושרו ההלוואות, יוחל בהקמת המט"ש. משך ההקמה מוערך ב – 18 חודשים.

מניעת זיהום מזרימות מי קיץ

מהות הפרויקט – הסטת זרימות אקראיות שמגיעות לירקון דרך נקזים עירוניים אל מערכת הביוב. מרבית הזרימות, עד לספיקות של עשרות מ"ק לשעה, הן תוצאה של גלישות מקומיות של מערכות איסוף שפכים, זרימות של מערכות מי קירור שחוברו למערכות הניקוז ואחרים. ישנן שלשה סוגי מתקנים: תחנות שאיבה (מסומן בטבלה - ת), שילוב של קיר חוסם ושאביבה יזומה של הנוזלים המצטברים (מסומן בטבלה - ק), מגוב מכני (מסומן בטבלה - מ) בטבלה מפורטות הפעולות שבוצעו ושמטוכננות להתבצע באתרים השונים:

שם	מיקום	שיטה	שנת הקמה/גורם	באחריות עירייה
"קולנוע פאר"	ליד משרדי רשות הנחל	ת	2003/תל אביב יפו	תל אביב יפו
"אבן גבירול"	מתחת לגשר בר גיורא	ת	2003/תל אביב יפו	תל אביב יפו
"גשר נמיר"	צמוד ל"גשר הירקון"	ת	2003/תל אביב יפו	תל אביב יפו
"מוצא ברנדייס"	מול הרחוב לכיוון הנחל	ק	2000/תל אביב יפו	תל אביב יפו
"7 טחנות"	ליד אתר 7 טחנות	ת	בתכנון ל 2008/רמת גן בסיוע רשות הנחל	רמת גן
"אימפולס"	צומת הרחובות אבא הלל/בן גוריון	ת	2006/רמת גן ובני ברק	רמת גן
"תעלת המטווח"	באזור קניון אילון	ק	2006/בני ברק	בני ברק
"קריית אריה"	מדרום לפארק התעשייה	ת	2006/רשות הנחל	פתח תקווה
"נחל שילה"	אזור תעשייה "סגולה"	מ	2006/רשות הנחל	פתח תקווה
"נחל אילון"	מיקומים שונים לאורך האפיק	ת	בתכנון	תל אביב יפו, רמת גן, גבעתיים

אגנים ירוקים

מהות הפרויקט - הקמת מערכת שתקלוט את קולחי מט"ש כפר סבא/הוד השרון לפני כניסתם

לירקון. למערכת יהיו 3 תפקידים עיקריים:

א. נטרול תנודות צפיות באיכות הקולחים שמגיעים מהמט"ש.

ב. סילוק תרכובות שאינן מסולקות במט"ש.

ג. יצירת בתי גידול לחים דוגמת אלה שהיו בעבר לאורך הנחל.

המיקום של המערכת הוא בתחום העיר הוד השרון.

הסכם החכירה מול המינהל חתום והקרע מוכרזת לרשות הנחל.

מכרז – המכרז מתוכנן להתפרסם באפריל 2008.

לוח זמנים – ההערכה היא שהקמת המערכת, כולל תחנת השאיבה לאספקת הקולחים מהמט"ש

וביצוע תכנית השתילה, תיקח בין 18 ל – 24 חודשים.

סחרור מים בקטע הנקי

מהות הפרויקט – הגברת הספיקה שזורמת בקטע הנקי כדי לפצות על הקצאת המים הנמוכה, 400

מ"ק לשעה.

קו סניקה – הקו בביצוע והנחתו אמורה להסתיים עד לסוף חודש מאי.

תחנת השאיבה – פרסום המכרז מתעכב בגלל היעדר הבטחה לתזרים המזומנים הנדרש. האומדן

לביצוע התחנה הוא 3.1 מלש"ח.

עבודה מול קק"ל

העבודות שביצעה קק"ל, חלקה בתכנית "גאולת הירקון" התמקדו בשיקום אקולוגי, שיקום צמחיה,

טיפול בעצי אקליפטוס וטיפול בדרכים לאורך הנחל. התקציב שנשאר, כ – 8.5 מלש"ח, שמקורו

בתרומות מאוסטרליה, מיועד להקמת האחו לח.

מפעל ההשבה

הפרויקט, השבת מי הנחל לשימושים שונים, הוא באחריות ובמימון רשות המים, אשר הטילה על

חברת מקורות לתכנן ולהקים את המערכת.

בנוסף לקווים שהונחו בתחום פארק גני יהושע, חברת מקורות הכינה תכנית עבודה מפורטת לכל

מרכיבי המפעל. הביצוע מותנה בסיכומים עם משרד האוצר.

גאולת הירקון

הצעת תקציב 2008-9 (באלש"ח כולל: מע"מ, תכנון, ניהול, פיקוח ובצ"מ - תוספת 40% לחוזה ולאומדן)

מס"ד	שם הפרויקט	עלות הפרויקט	ביצוע עד 12/07	הצעת תקציב לסיום הפרויקט 2008	הצעה ל-2009	הערות דברי הסבר
1	סכר הטייה נחל קנה	1648	812	836		1
2	אבטחת מקורות המים לירקון - כמות ואיכות	3000	0	0	3000	2
3	טיפול במוצאים	2565	1165	0	1400	3
4	אגנים ירוקים - ביצוע ע"י הרשות	28187	982	6299	20906	4
5	סחרור (בנקי) מים שפירים - קו	5344	2275	3069		5
6	סחרור (בנקי) מים שפירים - ת. שאיבה + חשמל+ מתקן כניסה לנחל	3850	0	0	3850	6
7	ניקוי האפיק	1500	0	0	1500	7
8	עמלת ניהול	1271	176	260	835	
סה"כ		47365	5410	10464	31491	

4	אגנים ירוקים - ביצוע עצמי קק"ל	8500	0	5000	3500	4
---	--------------------------------	------	---	------	------	---

הערות ודברי הסבר

- 1 עלות הפרויקט חושבה לפי חוזה קבלן 1,176,884 + 40% ל: מע"מ, בצ"מ, תכנון, פיקוח צמוד - סה"כ: 1,648,000 ₪.
- 2 הסכום 3,000 אלש"ח הינו בהשתתפות סופית ומוחלטת ללא עלויות נוספות כגון מע"מ וכו'.
- 3 הפרויקט הסתיים למעט השתתפות בסך 700 אלש"ח לעיריית ר"ג ו- 700 אלש"ח לעיריית בני ברק.
- 4 הפרויקט כולל השתתפות קק"ל בסכום סופי ומוחלט של 8,500 אלש"ח כמפורט בסעיף 4. יתרת העלות בסך 25,832 אלש"ח מתקציב הפרויקט ובביצוע רשות נחל הירקון.
- 5 הפרויקט של הקו בביצוע ויסתיים ב - 2008.
- 6 האומדן לביצוע התחנה מתוכנן לביצוע ב - 2009 באם יהיו לכך מקורות מימון לא ידחה ל - 2010.
- 7 ניקוי האפיק יבוצע אחרון לאחר סיום שאר הפרויקטים.

גאולת הירקון

מקורות המימון - דו"ח ביצוע 12/07 + תחזית ל- 2008/9 בש"ח

מס"ד	שם מקור המימון	תקציב מבוקש	ביצוע עד 12/07	יתרה לתשלום ב- 2008/9	2008	2009
1	משרדי ממשלה	20,319,585	3,534,171	16,785,414	3,313,000	13,472,414
2	עיריית ת"א	8,942,512	1,200,000	7,742,512	1,814,000	5,928,512
3	עיריית ר"ג	3,036,097	500,000	2,536,097	523,000	2,013,097
4	עיריית פ"ת	6,157,450	0	6,157,450	2,070,000	4,087,450
5	עיריית בני ברק	2,742,434	0	2,742,434	921,000	1,821,434
6	עיריית הוד השרון	2,060,378	150,000	1,910,378	544,000	1,366,378
7	עיריית רמת השרון	1,312,011	100,000	1,212,011	341,000	871,011
8	מ.א דרום השרון	2,794,535	0	2,794,535	938,000	1,856,535
סה"כ		47,365,000	5,484,171	41,880,829	10,464,000	31,416,829
10	קק"ל	8,500,000	0	8,500,000	5,000,000	3,500,000

הערות:

- 1 תיקצוב הפרויקט עד להשלמתו יעמוד על 47,365,000 ש"ח במקום 70,000,000 ש"ח המהווים 67.66% מהתכנון המקורי.
- 2 לפיכך חושב התקציב לפי 67.66% מהתיקצוב המקורי לכל מקור מימון.

תקציב 2008 - דברי הסבר

כללי:

נחתמו חוזים עם הממשלה והרשויות המקומיות המסתיימים ב - 12/08.

1 משרדי ממשלה

6,847,000	1.1 היקף כספי של החוזה עד 12/08 -
3,534,171	1.2 שולם בפועל עד 12/07 -

3,312,829	1.3 יתרה לתשלום עד 12/08 -
=====	

2 רשויות מקומיות

9,114,000	2.1 היקף כספי של החוזה עד 12/08 -
1,950,000	2.2 שולם בפועל עד 12/07 -

7,164,000	2.3 סה"כ
=====	

3 סיכום

3,312,829	3.1 משרדי ממשלה - יתרה לתשלום עד 12/08 -
7,164,000	3.2 רשויות מקומיות - יתרה לתשלום עד 12/08 -

10,476,829	3.3 סה"כ
=====	

4 הערה:

מאחר והמספרים חושבו באלש"ח יש להפחית 12,829 ₪.

פעילות רשות הנחל

תחזוקה וממשק אקולוגי

ניקיון שוטף

במהלך השנה בוצע ניקיון שותף של פסולת קלה מגדות הנחל ובמים, כולל באמצעות סירת מנוע ומגרפות. הניקיון בוצע בקטעי נחל שונים כולל בתחום גני יהושע וגן לאומי ירקון. כמו כן מנוקה גם קטע בנחל אילון, זה הקרוב לירקון. הניקיון מבוצע מספר פעמים במהלך השבוע, באמצעות קבלן ופועלים. בשפך נחל הירקון לים מתבצע ניקיון ופינוי גם באמצעות שופל ומשאיות כאשר כמות הפסולת המצטברת בשפך גדולה במיוחד, בעיקר לאחר אירועי גשם וסערות בים. העלות החודשית הממוצעת של הניקיונות לכל הנחל היא כ- 24,000 ₪.

ניקוי אפיק וגדות לאחר החורף

בתחילת אביב 2007 בוצע ניקיון מקיף לאורך הירקון, שבמהלכה סולקה למזבלה כמות פסולת גדולה, בעלות של כ- 100,000 ₪. הפסולת מגיעה לירקון מהיובלים ומתעלות הניקוז עם הזרימות החורפיות ו"נתקעת" בגדות הירקון.

ממשק צמחייה

טיפול בצמחייה פולשנית

בטיפול בצמחייה פולשנית בסביבת נחל הירקון נעשית על פי עקרונות מסמך המדיניות של המשרד להגנת הסביבה בנושא מיני צמחים פולשניים בשטחים מוגנים ופתוחים באזור המרכז
Invasive Plant Species in Protected and Open Areas in the Central District
במהלך 2007 ביצענו עבודה לבעור צמחייה פולשנית בעלות של כ- 33,000 ₪.

תחזוקת עצים

עצי אקליפטוס, שחלקם ניטעו לפני כ- 100 שנים, מחייבים תחזוקה וטיפול יעירני, שמבוצע על ידי רשות הנחל וקק"ל, באמצעות קבלני גיזום. הטיפול כולל גיזום ענפים מסוכנים, עיצוב נופי וסילוק של עצים שקרסו ונפלו. במהלך 2007 ביצענו עבודה נרחבת בגדת הנחל בקטע שבין עשר טחנות וכביש גהה. קטע זה טופל במסגרת הכשרת הגדות לקראת פינוי פסולת הבניין ושיקום הגדות. יש לציין כי עבודה זו קבלה את תמיכתם וברכתם של "הגופים הירוקים" – החברה להגנת הטבע ועמותת אדם טבע ודין.

נטיעות

במהלך השנתיים האחרונות ביצענו נטיעות של מגוון מיני עצים, סה"כ כ- 1,300 עצים בהם עצי אלון תבור, מאיש דרומי, שיזף, תות, תאנה, חרוב, רימון, קליל החורש, מילה סורית וערבה מחודדת. השנה נטענו כ- 850 עצים במוקדים לאורך ירקון, בחורשות חדשות בסמוך לבריכת הנופרים ובאזור בו בוצע שחיזור של נפתול נחל. במהלך 2007 בוצעו מספר מחזורי השקיה וטיפול בנטיעות הצעירות, על ידי הקק"ל ועובדי רשות הנחל.



נטיעות בשטחים פתוחים ובגדות הנחל



כיסוח גדת נחל

ממשק כיסוח צמחייה

רשות נחל הירקון מבצעת ממשק של כיסוח צידי הדרכים וגדת הנחל כדי להימנע מפעולות הדברה, שמשאירות קרקע חשופה לתהליכי בלייה וסחיפה. הכיסוח מבוצע בין שנים לשלושה מחזורים בשנה וכולל מחזור ראשון של כיסוח הצומח החד שנתי, בעיקר גדילנים וברקנים. בשני המחזורים הקיצים



מבוצע כיסוח של צמחיית הקנה לאורך הדרכים ולפתיחת "חלונות" אל גדת הנחל. היתרונות של ממשק הכיסוח הם שמירה על יציבות הקרקע באמצעות בתי השורשים, מופע ירוק של סביבת הנחל ומניעת זיהום הסביבה והמים בחומרי הדברה. עלות כיסוח הצמחייה בשני מחזורים במהלך 2007 הסתכם בכ - 82,000 ₪.

כיסוח ידני של שבילי מטיילים

סיכום עלויות תחזוקה לשנת 2007 (מעוגל למאות)

עלויות ₪	תאור עבודה	פעולה
73,200	הוצאה ופינוי פסולת גדולה שמגיעה לנחל בשיטפונות	ניקוי אפיק וגדות
22,800		ניקוי שפך
32,700	שתילה והשקיה, הדברת צמחייה פולשנית	שיקום צמחייה
82,100	כיסוח חד שנתיים בגדות וגיזום ענפים מסוכנים	כיסוח וגיזום מצחייה
277,100	ניקוי דו שבועי של המים והגדות	ניקוי שותף (סיירת זבל)
25,300		הדברה בררנית של צמחייה השמדת מינים פולשים
8,700	טיפול יערני בעצי אקליפטוס מעלה עשר טחנות עד גזה	פינוי גזם
7,800	פסולת צפה מהנחל וגדותיו	הטמנת פסולת במטמנה
15,700	חפירות סקר ארכיאולוגי בשטח מיועד לאחו לח	עבודות עפר
4,200	חפירות סקר לגשר באתר שבע טחנות	עבודות עפר
35,800	גידור בטיחותי בתל נפוליאון	גידור
585,400		סה"כ

מניעת מטרדי יתושים

ניטור זחלי יתושים דו שבועי מתבצע בחלק הנחל התיכון. במהלך 2007 בוצעו בין מחזור אחד לשני מחזורי הדברה בלבד. בהשוואה ל - 2006 בה ביצענו בין שלושה לשבע מחזורי הדברה בקטעי נחל שונים. בחלק הנחל העליון של הקטע התיכון בוצעו מחזורי הדברה כל עשרה ימים בתקופה מחודש מרץ עד אוקטובר. הדברות אלו בוצעו באחריות איגוד ערים דרום השרון לתברואה.

קטע ההדברה	מס' הדברות	סוג חומר ההדברה	מבצע ניטור והדברה
נחל קנה – נחל הדרים	13		א.ע. דרום שרון לתברואה
נחל הדרים – גהה	1	MLO שמן 10	
גהה – עשר טחנות	1		רשות נחל הירקון
עשר טחנות – שבע טחנות	2		

מספר מחזורי הדברת זחלי יתושים 2007

שיקום ופיתוח אקולוגי

צבים רכים

רשות נחל הירקון מבצעת תצפיות ותיעוד של אוכלוסיית הצבים הרכים בנחל הירקון. במהלך השנים 2005-7 נצפו מספר צבים רכים ועקבות של צבים בגדלים בעיקר בקטע התיכון ובקטע המלוח. בדרך כלל גודל הצבים בינוני (40-80 ס"מ). בשנים האחרונות לא נראו צבים רכים בקטע הנקי של הירקון אולם קיים מידע על שני צבים שנראו בשנות התשעים בבריכת הנופרים. בשנים 2004-7 הושבו לירקון כ-150 צבונים רכים שהובאו מהחולה על ידי רט"ג.



בעונת הרבייה (חדשים מאי עד יולי) בשנת 2007, נמצאו בגדות הקטע התיכון של הנחל כ-10 קינים טרופים, כנראה על ידי נמיות. לא ידוע על צבונים רכים שבקעו והצליחו לחזור לנחל.

בעקבות מעקב ולימוד של תנאי הגידול והמחייה של הצב הרך, רשות הנחל מכשירה אתרים לקינון ושיזוף של הצב הרך. הכשרת תנאי גידול לצב הרך הינה דוגמא טובה לפיתוח "טבע עירוני" בסביבת הירקון.

פרויקט השבת לבנון הירקון לטבע - סיכום ניטור הצלחת הדגים בטבע - 2007

תקציר דוח של פרופ' מנחם גורן מהמחלקה לזואולוגיה אוניברסיטת תל-אביב. לבנון הירקון (*Acanthobrama telavivensis*) הוא הנציג הבולט של משפחת הקרפיוניים במערכת נחלי החוף. יש לו חשיבות מדעית רבה שכן הוא הנציג היחיד של הלבנונים שהתפתחו במערכת

הירדן הקדומה, חדר למערכת החוף ועבר כאן תהליכים אבולוציוניים מרחיקי לכת המתבטאים בשינויים באנטומיה, בפיזיולוגיה ובאורחות חיים.

לבנון הירקון, שהוא אנדמי לנחלי מערכת החוף בישראל, היה נפוץ מנחל רובין (שורק) בדרום ועד למערכת הנעמן בצפון. כתוצאה מהזרמת שפכים עירוניים ותעשייתיים לנחלי החוף החל משנות ה-50 וה-60 ובשל התייבשויות של קטעי נחל נרחבים נכחד לבנון הירקון מנחל שורק ונחל נעמן, ואילו מנחלים אחרים נעלם מקטעים ארוכים בהם נכח בעבר. עד 1999 שרדו רק שלוש אוכלוסיות של המין. אוכלוסייה אחת קטנה בחלקו הנקי של הירקון, ושתי אוכלוסיות זעירות על סף כיליון במערכת נחל תות ובחלקו העליון של נחל התנינים.

ממחקר המגוון הביולוגי (Biodiversity) של דגי נחלי החוף הסתבר שמערכת הירקון הייתה מבודדת ממערכות הנחלים של מרכז הארץ במשך תקופה ארוכה, ויש להניח, בהתחשב במשך הבידוד של אוכלוסיות אלה ובתהליכים האבולוציוניים המתקיימים במערכות מים קטנות, שלבנוני מערכת נחל תות ונחל התנינים מהווים מאגר גנטי ייחודי השונה מזה של הירקון.

גרעין הרבייה

כדי למנוע הכחדתו של לבנון הירקון בקיץ 1999 כתוצאה מהבצורת החמורה וירידת מפלסי המים באקופר, חברו המעבדה האיכטיולוגית שבאוניברסיטת תל אביב, רשות נחל הירקון, מחוז המרכז וחטיבת המדע של רשות הטבע והגנים הלאומיים לפרויקט הצלת המין.

הוקמה מערכת מיכלים ואקווריונים בגן הזואולוגי של אוניברסיטת תל אביב ולתהליך הריבוי והגידול של הדגיגים פותח פרוטוקול מורכב, ובדיעבד מסתבר שמוצלח, של טיפול בביצים מהיום הראשון וטיפול ומעקב יומי אחרי התפתחות הביצים והדגיגים.

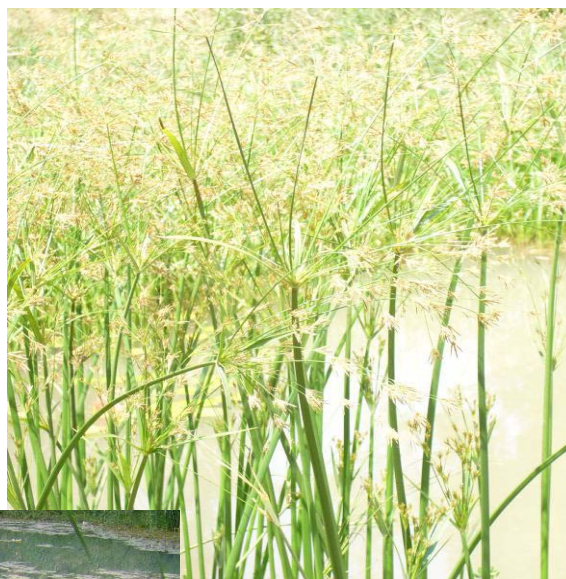
עונת הרבייה הראשונה בסוף 1999 התחילה עם גרעין רבייה שכלל כ-100 דגים שנאספו בירקון וכ-50 מנחל תות (בסוף 1999).

בתחילת אביב 2002 הושבו למערכת הירקון כ-2,000 דגים צעירים. כמחצית הכמות הושבה לחלק העליון של האפיק במעלה סכר אל מיר וסמוך לברכת הנופרים והשאר שוחררו באגמונים שבפארק יהושע, מתוך כוונה להגדיל את מרחב המחיה של דגים. באביב 2003 הושבו לטבע כ-600 דגים בוגרים בבריכת הנופרים.

להשבה לירקון הייתה רק הצלחה חלקית. הדגים שרדו וגדלו, אך לא נמצאו דגיגים. לא ברור אם הסיבה הייתה בעיות בהטלה (מחסור במצע מתאים), או שהבעיה היא ביכולת הביצים והצעירים לשרוד בתנאי המקום.

במסגרת המאמצים להשיב את לבנון הירקון לבית גידולו המקורי, ובעקבות אי הצלחת הרבייה של הדגים המושבים בשנים 2002 – 2004, הוחלט על הקמה של בריכת ניסוי ללבנונים בגן לאומי מקורות הירקון כדי להחזיק את הדגים בשטח קטן ובתנאים טבעיים ולבדיקת דרכים להבטחת קליטה וריבוי של הלבנונים בירקון.

גומא על גדות הברכה



**נימפאה תכולה ונהרונית צפה
בבריכת הלבנונים**

בעקבות ההצלחה בבריכת הלבנונים "הונדסו" מספר אתרים במערכת הירקון ובמערכות והנעמן כדי לשפר את יכולתם של הלבנונים לשרוד ולהתרבות. בשנים 2005, 2006 ותחילת 2007 הוחזרו לטבע כ - 10,000 דגי לבנון. ביחד עם ההשבות הקודמות מספר הדגים שהושבו הוא כ 13,000 - 14,000. בקיץ ובסתיו 2007 נעשה ניטור ברוב אתרי ההשבה במטרה לראות האם מצויים במקום דגים צעירים של לבנון הירקון שיעידו על הצלחת הרבייה והשרידה של הדגים. הבדיקות נעשו במערכות נחל הירקון, נחל דליה ונחל הנעמן. ברוב המקרים הדגים שנדגמו הוגדרו והוחזרו למקומם. אחדים מהם שומרו והובאו למעבדה לזיהוי הזיהוי. ברוב המקומות שנבדקו נמצאו צעירים של לבנונים והדבר מעיד על הצלחת ההשבה ועל סיכוי של הדג להמשיך ולהתקיים בטבע.

ממצאי הניטור במערכת הירקון

ביולי 2007 נבדקו התחנות במערכת הירקון ונמצאו לבנונים צעירים בבריכת הלבנונים שבפארק הירקון, בצמוד לסכר אל מיר, ובאתר הנופרים. לבנונים נוספים נמצאו במורד הפארק (הסכר החקלאי) לשם הגיעו עם זרמי המים. בכל התחנות למעט בריכת הלבנונים נמצאו גם אמנונים מצויים, גמבוזיות וקרפיונים.



יש להדגיש שבבריכות הנופרים ובאיזור הכניסה של המים למערכת הירקון נצפים כמויות גדולות של לבנונים בכל הגדלים. זהו אינדיקטור שבמקום התפתחה אוכלוסיה משגשגת של הדג.

דגיגי הלבנון בברכת הלבנונים מספר שבועות לאחר בקיעתם

תוכנית להמשך הניטור



בעקבות סיור מוקדם בעינות גיבתון, ניצנים וברכת תימנע שבהם לא נראו דגים למרות שקיפות המים, הוחלט לקיים את הדיגום במקום זה באביב המאוחר 2008. ההנחה שאם שרדו מעט דגים בברכות אלה הם יתרבו בחורף הקרוב ובאביב נוכל למצוא שפע של דגיגים שאותם קל (יחסית) לדגום בגופי מים גדולים כאלה.

ברכת הלבנונים, טחנות אל מיר ג.ל ירקון

סיכום

מציאת הדגים הצעירים במערכות הדליה, הנעמן והירקון מעידות על הצלחת ההשבה לטבע של לבנון הירקון במקומות אלה. המשך קיום המין תלוי בעיקר בהבטחת זרימות מינימום של מים באיכות טובה, בשמירה על מורכבות מתאימה ובמניעת הפרעות אנתרופוגניות.

המלצות:

- לשפר את תנאי האפיק בנחל תות ולהתאימם ללבנונים.
- לחזור ולדגום באביב או בקיץ הבא בתחנות שבהם לא נמצאו לבנונים. אם יסתבר שהלבנונים לא נקלטו שם, יש לעשות הערכת מצב בעניין.
- לחזור ולנטר את המקומות שבהם יש לבנונים בעוד ארבע שנים או במקרה של הרעה בתנאים.
- למנוע הפרעות של מטיילים במקומות האכלוס. בריכת הנופרים הפכה למקום רחצה המוני, ויש חשש שהמשך הנוכחות המטרדית תגרום לפגיעה קשה בלבנונים, כמו שקרה בבריכת נחל הקיבוצים ללבנון ליסנר.

אירועים חריגים 2007

שפכי כפר קסם



במהלך 2007 אירעו מספר מקרים של גלישת שפכי כפר קסם לנחל רבה המתנקז לקטע הנקי של הירקון. רשות הנחל ביצעה חסימות בנחל רבה למניעת זרימת השפכים לירקון ומשרד התשתיות יזם ביצוע ניקוי חלקי של הקו הסתום ושאיבה חזרה של השפכים לקו. ככל הידוע לא הושלמו הפעולות הנדרשות לאבטחת זרימה תקינה בקו השפכים שמוביל לתחנת השאיבה של ראש העין ובמצב זה, שבו קיים חוסר ודאות לגבי אמינות בפעולה של הקו, יישאר איום משמעותי לזיהום הקטע הנקי של הירקון בשפכים גולמיים.

אירוע "תחליב" במורד שבע טחנות

תאריך האירוע: 02.08.07 בשעות הבוקר. ביום 03.08.07 הכתם נעלם.

מקום האירוע: מורד שבע טחנות - האזור העליון והרדוד של הקטע המלוח.

תיאור הזיהום:

1. במי נחל הירקון הופיע כתם נרחב באורך של 100 מטר ולכל רוחב האפיק. הכתם נראה כתחליב לבן אפרפר (ראה תמונה) בעל ריח של גפרית.
2. עומק המים באזור כתם רדוד במיוחד – 0.5 עד 1 מטר בלבד.
3. נשללה האפשרות כי לאזור זה הוזרמו שפכים ממערכת הניקוז או ריקון ביובית.
4. בתוך הכתם זוהתה תנועת דגים בודדים. לא זוהה הסוג.
5. מעבר לגבולות הכתם נראו להקות דגי בורי שנמנעו מלהיכנס לאזור הכתם.



כתם בצבע תחליב באפיק הנחל במורד שבע טחנות

בירורים: בוצע ברור עם מפעילי הסירות בנחל, מנהל אגף ביוב בעיריית רמת גן, מנהל המים בגני יהושע לגבי אפשרות של זרימת שפכים לאזור – האפשרות נשללה.

בדיקות ודיגום מים: ביום האירוע 02.08.07 נלקחו דגימות מים בנחל הירקון, באזור הכתם, במעלה הכתם – במעלה שבע טחנות (קטע תיכון - מים מתוקים) ובמורד אזור הכתם באזור הצפארי (קטע מלוח). טמפרטורת המים 30 מעלות צלסיוס.
דגימות המים נשלחו למעבדת בקטוכם לבדיקת (ראה טבלה)

דיגום אירוע זיהום תחליב במורד שבע טחנות 02.08.07							
02.08.07				שעה	10:00	שם דוגם:	יונתן רז
מס' בדיקה							
מס'	י"ח	נק' דיגום	אזור זיהום התחליב	קטע תיכון	קטע מלוח	הערות	
1	no/100m"l	coli F	1500	2600	900	מתאים לתוצאות העבר	
	no/100m"l	Ecoli	1500	1100	300		
		סטרפטוקוקוס צואתי	500	200	100		
		קלוסטרידיה מחזרי סולפיט	3700	5700	2500		
2		pH	7.01	7.48	7.53		
3	NTU	עכירות	9.36	44.1	0.74		
4	m"g/l	כלל BOD	7.2	22.5	3.3		
5	m"g/l	כלל COD	45	80	40		
6	m"g/l	TSS 105	11	58	<5		
7	m"g/l	TSS 550	<5	47	<5		
8	m"g/l	אמוניה N	29	19	11	חריגה באזור הזיהום	
9	m"g/l	סולפידים S-כ	9.6	0.4	0.3		
10	m"g/l	H ₂ S	4.8	0.08	0.03		
11	m"g/l	דטרגנטים MBAS	0.3	0.2	0.2		
12	VOC	EPA 8260	לא התגלה	לא התגלה	לא התגלה		

ממצאים

- לא נראה כי שפכים הגיעו ממעלה הירקון (שבע טחנות) או ממורד הנחל.
- לא נראו מוצקים באזור הזיהום.
- לא נראו סמני זרימת שפכים מנקזים באזור האירוע.
- התחליב (הזיהום) היה בכל עמודת גוף המים.
- לא נראו דגים בעקה, לא היתה תמותת דגים בעקבות האירוע.
- האירוע היה נקודתי ליום 02.08.07. כעבור 24 שעות נראה היה כי הזיהום חלף.

בדיקות מיוחדות

בגלל ריח הגופרית נבדקה נוכחות של חיידקי קלוסטרדיה מחזרי סולפיט. כמו כן נבדקו ריכוז המימן הגופריתי H_2S , סולפידים כ-S- וריכוזי ה-Volatile Organics Compounds

ערכים חריגים

אמוניה: באזור הכתם נמדד ריכוז אמוניה הגדול פי שלוש מהריכוז שנמדד במורד הכתם וב- 50% יותר גבוה מהריכוז במעלה שבע טחנות.

H_2S וסולפידים: ריכוז הסולפידים באזור הכתם גבוה במיוחד וריכוז המימן הגופריתי היה גבוה בשני סדרי גודל באזור הכתם.

ניתוח התוצאות והבדיקות:

1. לא נראה כי מקור הכתם בצבע התחליב הוא שפכים שהוזרמו אל הנחל.
2. על פי העליה החריגה בריכוזי הסולפיד והמימן הגופריתי והעליה המסוימת בריכוז האמוניה, נראה כי באזור הכתם התקיימו תנאים שגרמו לתופעה של שחרור גופרית מחוזרת מהקרקעית הבוצית אל גוף המים הרדודים של הנחל בקטע זה.

שפכי אלפי מנשה/קלקיליה

כתוצאה מפגיעה בקו השפכים של אלפי מנשה למט"ש דרום שרון מזרחי, מזה זמן רב זורמים שפכים ליובל נחל קנה סמוך לקלקיליה. תקלה זו הינה מתמשכת ולא באה על פתרונה עדיין. בעוד הגופים מתווכחים על תיקון התקלות והתיאום עם הצבא, השפכים ממשיכים לזרום תוך זיהום הסביבה ואיום על הירקון. הנושא מטופל ברמת השר להגנת הסביבה.



גלישת שפכים בגדר ההפרדה בקלקיליה



זרימת שפכי אלפי מנשה לכוון הירקון

תקלה במט"ש דרום שרון מזרחי

ביום רביעי, 10.10.07, במהלך הבדיקה באזור התברר כי איכות הקולחים שגולשים ממאגר מט"ש דרום שרון מזרחי ירודים מאד. ולאחר בירור נודע לנו כי במט"ש דרום שרון מזרחי יש תקלה רצינית וחמורה מבחינת תוצאות אפשריות לירקון. מהות התקלה היא הפסקה של הפעלת הבריכה המאווררת והשיקוע שאחריו והמשמעות היא ששפכי המכון נשאבים למאגר לאחר שיקוע ראשוני בלבד.



מט"ש דרום שרון מזרחי

הסיבה לתקלה, כפי שהובהר, היא שחומר איטום של הבריכה נקרע, עקב ניתוק כבל של אחד המאווררים, היריעה "צפה" וכל פעולת הבריכה נפגעה. ביטול פעולת הבריכה המאווררת היה יזום כדי לאפשר ביצוע תיקונים. ידוע, מגורמי המט"ש כי עוסקים בתיקון התקלה להפעלתו המהירה מחדש.

במקביל, כדי למנוע פגיעה בירקון, רשות הנחל ביקשה מחב' מקורות להזרים מים שפירים בספיקה של 500 מק"ש, רך נחל שילה. נלקחו דגימות למעבדה למעקב אחר המתרחש בנחל. לא נמצאו השפעות שליליות.

גלישות שפכים אקראיות

עד לפני שנים מועטות גלישת שפכים אקראית לאפיק נחל הירקון היו אירוע שכיח. בשנים האחרונות עם הפעלת מערכות לשאיבת מי קיץ, גלישת שפכים לירקון היא אירוע נדיר שמטופל במהירות על ידי הרשות שבתחומה התקלה.

עדכון נוהל טיפול באירועים חריגים – זיהומים והרעלות

ביצענו עדכון ורענון של ההיערכות לאירועי זיהום ושל נוהלי הדיגום, הבדיקה וטיפול באירועים חריגים בכלל. במסגרת הרענון בוצעו מספר פעולות:

- סקירת אירועי הרעלה בירקון מהעבר
- סקירת היכולות של ניידת ניטור של המשרד להגנת הסביבה ושל מדור ניטור רעלים ברט"ג
- עדכון ההיערכות והנוהל למניעת זיהום ולטיפול בזיהומים
- קביעת ציוד הנדרש בערכת ניטור לאירוע חריג

תכנון

תמ"מ 2/5: התכנית קיבלה תוקף.

תמ"מ 10/3: התכנית אושרה למתן תוקף והשינויים שנדרשו מבוצעים. צפוי שהתכנית תקבל תוקף במהלך המחצית הראשונה של 2008.

גשרים: ישנם חמישה גשרים בתהליכי תכנון מתקדמים ובשלבי קבלת היתרי בניה מהועדות המקומיות. מקור התקציב לפעילות התכנון הוא מהמשרד להגנת הסביבה.

7 טחנות:

מהות הפרויקט – הסטת המדרכה על הסכר למרכז הסכר והחלפת הגשרון הקיים בגשר מתאים יותר להיקף השימוש הקיים ולזה הצפוי.

לוח זמנים – הביצוע מתוכנן להתחיל מיד אחרי חג הפסח.

שילוט: הרשות מקדמת את פרויקט השילוט של ציר הנחל. ישנן שלטים שהוצבו באזור משרדי הרשות ובאזור "אולמות השפך" והחברים מוזמנים לגשת ולראות. נשמח לתגובות.



דוגמאות לשלטי "כניסה" במבואות הראשיות לירקון

שיט וטיטוט חוק עזר

במהלך גיבוש נוסח הצעת חוק העזר, הטיטה הועברה לכל חברי הרשות וגם למנכ"ל מרכז דניאל לחתירה, למנהל בית הספר לחינוך ימי בעיריית תל אביב יפו, לצופי ים תל-אביב ולמנהל תחום כלי שיט קטנים ומשיטים ברשות הספנות והנמלים. בנוסף קיימנו מפגש עם ציבור השיטים וראשי המועדונים ששטים וחותרים בירקון, שבמהלכו הצגנו את הצעת החוק ושמענו את התייחסות הנוכחים. הנוסח המוגש כוללת את כל הנושאים המחויבים.

המלצות הועדה מקצועית הבין משרדית לנושא איכות המים לנחל הירקון, בהיבט של קיום שיט, תורגמו לנהל המסדיר את הפיקוח ע"י רשות נחל ירקון וכן את הבקרה ע"י המשרד להגנת הסביבה. עקרונות הנהל מתבססים על נוהל הדיגום של משרד הבריאות ככל הנוגע לחופי רחצה ונופש וכן דיגום וניטור בנחלים, חופים ובקרבת מוצאי ביוב. הנהל יבוצע על ידי רשות נחל הירקון שתהיה גם אחראית ליישומו. עבודת הניטור תלווה דרך קבע בסיוור ביקורת לאורך כל הקטע שבו מתקיים שיט ובקיום קשר מתמיד עם הגורמים הרלוונטיים (עירוניים ואחרים).

הנהל הוטמע בטיטוט חוק העזר, שהועבר לחברי המועצה לקראת ישיבת המועצה מס' 32. לאחר אישורה, הצעת חוק העזר תועבר להמשך טיפול של השר להגנת הסביבה.

להלן נוסח חוק העזר:

חוק עזר לרשות נחל הירקון (הסדרת השימוש בירקון לצרכי שיט) התשס"ח – 2008

בתוקף סמכותה לפי סעיף 3(7) ו-סעיף 12 לחוק רשויות נחלים ומעיינות, התשכ"ה – 1995 (1) (להלן – החוק) וסעיף 5 (6) לצו רשות נחל הירקון, התשמ"ח – 1988 (2) (להלן – הצו), באישור השר לאיכות הסביבה, ולעניין סעיף 7 (ג) לחוק העזר, באישור שר האוצר לפי סעיף 30 לחוק יסודות התקציב, התשמ"ח – 1985 (3), ולעניין סעיף 15 לחוק העזר, באישור ועדת הפנים ואיכות הסביבה של הכנסת לפי סעיף 2 (ב) לחוק העונשין, תשל"ז – 1977 (4), מתקינה רשות נחל הירקון חוק עזר זה:

1. הגדרות

בחוק עזר זה –

"אופנוע ים"

כלי שיט ממונע על ידי מנוע שאיבת מים (סילון), המסוגל להשיט עד שלושה אנשים אשר הפעלתו נעשית ברכיבה או בעמידה ניהוגו באמצעות מוט רוחבי;

"בעל כלי שיט"

לרבות מי שכלי השיט נמצא בחזקתו או בשליטתו;

כל השטח שבתחום 20 מטר מקצה הדופן של אפיק הירקון משני צדדיו;

"הירקון"

נחל הירקון, כהגדרתו בצו;

מי שמועצת רשות הנחל מינתה אותו להיות מנהל רשות הנחל;

"המנהל"

- "כלי שיט"** מפרשית, סירה, סירת נוסעים בשכר, וספינה, כהגדרתן בחוק עזר זה.
- "מפרשית"** - כלי שיט שאורכו עד 24 מטרים ואינו קטן מ-7 מטרים, המונע באמצעות חתירה או מפרשים, שאינו נושא עליו מנוע ואינו מיועד לשאת מנוע להנעתו;
- "סירה"** - כלי שיט שאינו מפרשית או אופנוע ים ואשר אורכו המרבי אינו עולה על 7 מטרים;
- "סירת נוסעים בשכר"** - סירה המסיעה או המיועדת להסיע, בשכר, עד 30 נוסעים;
- "ספינה"** - כלי שיט העשוי לשיט אשר תפוסתו ברוטו אינה עולה על 100 טון ושאורכו המרבי אינו עולה על 24 מטרים ואינו קטן מ-7 מטרים, למעט מפרשית ואופנוע ים;
- "מפקח"** מי שנתמנה לכך בידי המנהל;
- "רשות הנחל"** רשות נחל הירקון, שהוקמה לפי הצו.

2. הוראות בדבר הסדרת השימוש בירקון לשיט

(א) המנהל רשאי לקבוע הוראות בדבר:

1. המקומות והזמנים שבהם השיט בירקון אסור;
 2. הגבלת השיט בהם או הגבלה על המספר והסוג של כלי השיט הרשאים לשיט בירקון;
 3. המקומות בירקון שבהם מותר לעגן כלי שיט, לעלות מכלי שיט אל גדות הירקון ולרדת אליו מן הגדות;
 4. הוראות נוספות הדרושות, לדעת המנהל, כדי להסדיר את השימוש בירקון לצרכי שיט.
 5. תנאים לאיכות המים של הנחל והתאמתם לשיט.
- (ב) הוראות המנהל לפי סעיף קטן (א) יפורסמו בדרך שיקבע המנהל לרבות, בשלטים שיוצבו במקומות מתאימים בירקון ועל גדותיו ובאינטרנט.
- ## **3. איסור שימוש באופנועי ים-**

לא ישיט אדם אופנועי ים בנחל, או כל כלי שיט אחר שלא אושר בחוק עזר זה או בהוראות המנהל.

4. חובת ציות להוראות

מי שמשיט כלי שיט בירקון יקיים את ההוראות שנתן המנהל לפי סעיף 2 והוראות חוק עזר זה.

5. כיוון השטה

לא ישיט אדם כלי שיט בירקון אלא בצד ימין ביחס לכיוון השיט.

6. מניעת הפרעה

- (א) לא ישיט אדם כלי שיט בירקון, לא יעגון בו ולא יעשה פעולה אחרת בירקון באופן שיש בו כדי לסכן או להפריע לאחרים המשתמשים בירקון וגדותיו או להיות מכשול או מטרד לשיט בירקון.
- (ב) לא יניח אדם בירקון או על גדותיו רשת דייג או כל חפץ אחר שיש בו כדי להפריע לשיט בירקון או לסכן אחרים המשתמשים בירקון. למנהל שיקול דעת בלעדי לקבוע אם חפץ עלול להפריע או לסכן אחרים המשתמשים בירקון.

7. סיווג קטע נחל הירקון לצורך השטת כלי שיט

(א) מבלי לגרוע מכלליות סמכות המנהל על פי סעיף 2 דלעיל, השיט יורשה אך ורק בקטעים שסומנו על ידי הרשות ולכלי שיט המתאימים לאותו אזור כמפורט להלן:

(1) בקטע המלוח מהים ועד שבע טחנות - כלי שיט עם ובלי מנוע. גודל המנוע לא יעלה על

4.4 K.W. מהירות ההשטה לא תעלה על 3 קשר לשעה.

(2) בקטע הנקי ממעיינות ועד מפגש נחל קנה – רק כלי שיט ללא מנוע.

- (3) בקטע התיכון ממפגש נחל קנה ועד ל-7 טחנות –רק כלי שיט ללא מנוע.
 (4) הכניסה עם כלי שיט באזורים הנ"ל כפופה לקבלת רישיון כמפורט בסעיף 8 להלן.
 (ב) המנהל יהיה רשאי להעניק אישור זמני או קבוע החורג מהנחיות אלו לפי שיקול דעתו.

8. רישיון להחזקת כלי שיט, בירקון ובגדותיו

- (א) לא ישתמש אדם בירקון או בגדותיו להחזקת כלי שיט, להשכרתם, הפעלתם בנייתם או תיקונם אלא על פי רישיון מאת המנהל ובהתאם לתנאיו.
 (ב) ברישיון יצוין השטח שבו מותר לבצע את הפעולות המפורטות בסעיף קטן (א) והתנאים לעשייתן.
 (ג) המנהל לא ייתן רישיון לפי סעיף זה אלא במקום שבו מותרים החזקתם, השכרתם, הפעלתם, בנייתם, ותיקונם של כלי שיט על פי התוכנית החלה על המקום; לעניין זה, "התוכנית" כמשמעותה בחוק התכנון והבניה, תשכ"ה – 1965 (6).
 (ד) השטח כל דבר שאינו נופל בהגדרת כלי שיט יחייב אישור של המנהל על פי שיקול דעתו ובהתאם לתנאים שיקבע.

9. השכרת כלי שיט

- (א) רשאי לבקש רישיון למטרת השכרת כלי שיט, לפי סעיף 8 לעיל, רק מי שמחזיק בתעודת משיט להשטת סירת נוסעים בשכר (תעודת משיט 20), בהתאם לפי תקנות הספנות (ימאים) (משיטי כלי שיט קטנים), התשמ"ד – 1984 (5).
 (ב) בתחנה להשכרת כלי שיט תופעל סירת פיקוח לפקח על הנעשה ולהבטיח כי מי ששכר כלי שיט יקיים את כללי הבטיחות ויציית להוראות הניתנות מכח חוק עזר זה.
 (ג) המפעיל תחנה להשכרת כלי שיט ימסור לכל שוכר דף הסבר המפרט את כללי הבטיחות ואת הוראות המנהל, שניתנו לפי סעיף 2, והמדגיש את החובה לציית להם; דף ההסבר יאושר על ידי רשות הנחל.

10. מזחים ומיתקנים

- (א) לא יבנה אדם בירקון או על גדותיו מזח או מיתקן אחר, קבוע או ארעי, אלא על פי תוכנית שאישר המנהל והמהנדס הראשי כהגדרתו בתקנות הספנות (כלי שיט) (בניה ורכישה של כלי שיט ומשכנתאות אליהם), התשס"ב-2002, ובהתאם לתנאי האישורים.
 (ב) אישור לפי סעיף זה יינתן רק לאחר שמהנדס כלי השיט המורשה ע"י מינהל הספנות והנמלים במשרד התחבורה אישר את יציבותו ובטיחותו של המזח או המיתקן והתאמתו ליעדו ולשימוש ולאחר שניתן אישור על ידי רשויות התכנון ככל הנדרש על פי חוק התכנון והבניה התשכ"ה-1965.

11. תוקף רישיונות

- (א) רישיון לפי סעיף 8 ו-9 ואישור לפי סעיף 10 יהיה בתוקף עד ה-31 בדצמבר של השנה בה הוא ניתן.
 (ב) רישיון או אישור לפי חוק עזר זה הינו אישי ואינו ניתן להעברה.
 (ג) המנהל רשאי להתנות רישיון או אישור לפי חוק עזר זה בתנאים הדרושים לשמירה על הירקון וגדותיו ולמניעת זיהום המים בירקון.
 (ד) בקשת רישיון ואישור על פי סעיפים 8-10 כרוך בתשלום שנתי של 500 ₪ צמוד למדד המחירים לצרכן ב-15 לינואר של כל שנה.

12. דיגום מים ובקרה על ידי הרשות:

- כדי לבדוק אם איכות המים ראויה לפעילות העלולה להביא למגע משני עם המים, רשות הנחל תבצע דיגום של איכות המים בנחל כדלקמן:

(א) מחודש מאי ועד חודש נובמבר, רשות הנחל תבצע דיגום אחד לשבוע ופיקוח יומי.
(ב) מחודש דצמבר ועד חודש אפריל רשות הנחל תבצע דיגום אחד לחודש ופיקוח שבועי.
(ג) תוצאות ממוצעות של דיגום המצביעות על 4000 קוליפורמים צואתיים או יותר ל-100 מ"ל וכן כל דיגום העולה על - 10,000 קוליפורמים צואתיים או יותר ל-100 מ"ל, יחייבו בדיקה יומית.

(ד) התוצאות יפורסמו באתר האינטרנט של הרשות ויועברו ללשכת הבריאות המחוזית.
(ה) מנהל הרשות ייבחר מקומות לאורך הירקון להנפת דגלי התראה לשייט.
הרשות תסמן דגל ירוק-איכות המים עומדת בתנאים לקיום השיט. דגל אדום-איכות המים אינה עומדת בתנאים לקיום השיט.

(ו) הרשות תמלא אחר ההנחיות שיונפקו על ידי המשרד להגנת הסביבה בכל הקשור לדיגום ובקרה על ידי הרשות. ההנחיות יוצגו במשרד רשות נחל הירקון וכן באתר האינטרנט של הרשות.

13. קריטריונים להנפת דגלי התראה:

מבלי לגרוע מכלליות של סעיף 2 דלעיל, המנהל או הפקח יציב דגלי התראה כמפורט בסעיף 12 ה' דלעיל בירקון או בכל חלק ממנו בזמנים ובנסיבות שיש בהם משום סכנה לבריאות, או גאות של השייטים במקרים כדלקמן:

- (א) על פי ממצאי הדיגום איכות המיקרוביאלית (קלורופורמים צואתיים) של המים עולה על 10,000 קוליפורמים צואתיים ל-100 מ"ל בנקודה אחת ונערכה בדיקה נוספת באותה נקודה ובעוד שתי נקודות נוספות והתקבלו אותן תוצאות.
(ב) תנאי מזג האוויר או אזהרה על תנאי מזג האוויר מצביעים על סכנת סערה או שיטפונות.
(ג) נודע למנהל על זיהום הנחל.

14. דרישה להפסקת הפרעה או סילוק מכשול

- (א) המנהל או פקח רשאי לדרוש בכתב מאדם שעבר על הוראות חוק עזר זה להפסיק מיד את ההפרה, ההפרעה או הבניה ולסלק מיד כל מכשול שיצר.
(ב) אדם שקיבל דרישה כאמור, חייב למלא אחריה תוך הזמן שנקבע בה.

15. ביצוע על ידי רשות הנחל

לא מילא אדם אחרי דרישה שניתנה לו על פי סעיף 14 תוך הזמן שנקבע בה, רשאי המנהל להורות כי הפעולות הדרושות להפסקת ההפרה, ההפרעה או הבניה או לסילוק המכשול ייעשו על ידי רשות הנחל וכי ההוצאות הכרוכות בכך ייגבו מאת האדם שהיה חייב למלא אחרי הדרישה.

16. פעולה דחופה

- (א) בכל מקרה שלדעת המנהל קיים צורך בפעולה דחופה כדי למנוע סכנת נפשות, למנוע נזק לירקון ולגדותיו, להפסיק הפרעה או בניה או לסלק מכשול, או להפסיק את הפעילות בנחל, רשאי המנהל לפעול באופן מידי ולעשות את כל הפעולות הדרושות, לדעתו, להפסקת ההפרעה, או הבניה, או הפעילות או לסילוק המכשול.
(ב) פעל המנהל כאמור בסעיף קטן (א), רשאית רשות הנחל לגבות מאת האדם שגרם להפרעה, הקים את הבניה או יצר את המכשול את ההוצאות שהוצאו על ידי רשות הנחל.

17. זכות כניסה

לשם ביצוע תפקידיהם לפי חוק עזר זה ולפי כל דין אחר, רשאים המנהל או הפקח להכנס לכל מקום שבתחום רשות הנחל ולבדוק כל כלי שיט קטן הנמצא בו ואין באמור בסעיף זה כדי לגרוע מסמכויות מפקח כלי שיט לפי תקנות הנמלים (בטיחות השיט), התשמ"ג – 1982 (7).

18. עונשין

העובר על הוראה מהוראות חוק עזר זה, דינו קנס ובעבירה נמשכת קנס נוסף בעד כל יום שבו נמשכת העבירה לאחר שנמסרה עליה הודעה בכתב מטעם רשות הנחל או לאחר הרשעה, הכול כאמור בסעיף 254 לפקודת העיריות (8).

19. תחולת חוק העזר

(א) הוראות חוק עזר זה יחולו על תחומה של רשות הנחל, כפי שנקבע בסעיף 3 לצו.
(ב) הוראות המנהל לפי סעיף 3 בדבר הסדרת השימוש בירקון לשיט וחובת קבלת רשיון לפי סעיף 7 להחזקת כלי שיט על גדות הירקון לא יחולו על עובדי ציבור השטים בירקון או המחזיקים כלי שיט על גדותיו במילוי תפקידיהם על פי חוק.

20. שמירת דינים

הוראות חוק עזר זה אינן גורעות מהוראות כל דין אחר ואין בחוק העזר כדי לפגוע בסמכויותיה של רשות מקומית או ראש רשות מקומית לפי חוק רישוי עסקים, תשכ"ח – 1968 (9). קבלת רשיון או אישור לפי חוק עזר זה אינה פוטרת מן הצורך לקבל רשיון, היתר או אישור על פי כל דין אחר.

רון חולדאי

יושב ראש מועצת רשות נחל הירקון

התשס"ח 2008

גדעון עזרא

השר להגנת הסביבה

1. ס"ח התשכ"ה, עמ' 150
2. ק"ת התשמ"ח, עמ' 155 ; התש"ן, עמ' 48 ועמ' 446
3. ס"ח התשמ"ה, עמ' 60
4. ס"ח התשל"ז, עמ' 266 ; התשנ"ד, עמ' 348
5. ק"ת התשמ"ד, עמ' 742
6. ס"ח התשכ"ה, עמ' 307
7. ק"ת התשמ"ג, עמ' 387
8. דיני מדינת ישראל, נוסח חדש 8, עמ' 197
9. ס"ח התשכ"ח, עמ' 204

הידרולוגיה – הקטנת סכנת הצפות

דר' אבנר קסלר סיים את הצבת המודל והגיש דוח מסכם. בשלב הנוכחי ולאור הממצאים נבדקות ספיקות ונפחי זרימה נוספים כדי להשלים את התמונה. שלב זה אמור להסתיים בסוף חודש מרץ. עם סיום העבודה יוגשו תכניות להקטנת סכנת ההצפות. להלן תקציר העבודה:

תקציר מנהלים של הדו"ח המסכם (הכין: דר' אבנר קסלר)

מטרת העבודה, כמו כותרתה, היא הצבת מודל זרימה בירקון במטרה לסייע בנייתו ובניהול פשט ההצפה שלאורך הירקון. בנוסף נדרש להדגים את יכולות המודל ע"י הרצה של אירוע תכן ביחס למספר תרחישי הגנה בפני הצפות. יש לציין שעבודה מעין זו היא ראשונה מסוגה בארץ ובתור שכזו התמודדה עם מספר קשיים שלא נצפו מראש ואשר דרשו התייחסות מיוחדת במהלך העבודה.

פשט ההצפה (Flood plain) הינו התחום המוצף משני צידי הנחל כתוצאה מגלישת עודפי זרימה אל מחוץ לגדות הנחל. גלישה כזו משהה זמנית את הזרימה ותורמת לוויסות הספיקה שבמורד. הוויסות פועל באירועים מסוימים להורדת מפלסי הזרימה ולצמצום נזקי ההצפה שבגינם. פשט ההצפה הנדון כאן הוא של השטח החקלאי שממזרח לכביש גהה (מס' 4) ועד למוצאי היובלים המזרחיים (שילה, קנה ורבה) והוא נבחן ביחס לאפשרות מיתון הצפות במורד, בתחום שבין כביש גהה לים.

הצבת מודל הזרימה כללה את עיבוד הנתונים והטמעתם, בשלב הראשון, ואת כיול המודל, בשלב השני. לצורך עיבוד הנתונים הסתייענו במערכת מידע גיאוגרפית (ממ"ג) היכן שהנתונים מאורגנים בשכבות מידע כגון, טופוגרפיה, שימושי קרקע וכו'. מאמץ ניכר הושקע בבניית מודל טופוגרפי ממוחשב שהינו תוצר קומפילציה של מספר רב של מקורות מידע.

עם מכלול הנתונים שנאספו נמנים: מכשולי הזרימה למיניהם (גשרים, סכרונים, בנינים וכו'), מאפיינים הידרולוגיים של אגני המשנה (אחוזי ריצוף, סוגי קרקעות, סיווג אפיקים וכו'), תיעוד של אירועים היסטוריים (גשמים, ספיקות וסימני שיא) ותוכניות פיתוח עתידיות. כל הנתונים אוחסנו באופן ממוחשב והם ניתנים להצגה טבלאית ו/או גרפית.

מודל הזרימה שנבחר הוא מודל של חיל ההנדסה האמריקאי, HEC-RAS, שהינו מודל זרימה חד ממדי (גובה וספיקה יחידים לכל חתך) הפותר זרימה תמידית וזרימה שאינה תמידית. האירוע ההיסטורי שנבחר לצרכי כיול הוא האירוע השטפוני בחורף 1991/92 שהינו גם האירוע המתועד יותר מבין אירועי ההצפה ההיסטוריים.

במסגרת כיול המודל הועלו סייגים אודות אמינות השחזור של גל הגאות שזרם בפועל בגשר הרצליה. שחזור כזה בוצע ע"י השרות ההידרולוגי לאחר שהתחנה יצאה מכלל פעולה כבר עם

תחילת האירוע. לחליפין בוצע שחזור המבוסס על ההידרוגרמות המדודות ביוכלים ועל התרומות המחושבות של אגני המשנה אותן ניתן להעריך באמצעות מודל גשם-נגר. בשחזור החלופי, שבוצע במסגרת העבודה הנוכחית, נמצא שספיקת השיא ונפח הזרימה נמוכים בכ- 12.5 ו- 25 אחוזים, בהתאמה, מאלו של השרות ההידרולוגי.

השלמת הכיול כללה גם הצבה של מודל הידראולי מפורט של תעלת איילון. מודל כזה נמצא נחוץ לחישוב התרומה של נחל האיילון לסה"כ הזרימה שבמורד נחל הירקון. התרומה המרבית שחושבה באמצעות המודל הנ"ל היא של 400 מק"ש והספיקה המרבית שבין מפגש הנחלים לים נמצאה בערך של כ- 800 מק"ש, במקום הערך המשוער המקובל של כ- 700 מק"ש.

בשלב הבא בוצעה הדמיה של משטר הזרימה הנוכחי בהתחשב בשינויים שבוצעו בתוואי הזרימה משנת 1992 ועד היום. כמו כן המודל עודכן ביחס לשינויים הצפויים בסבירות גבוהה בעתיד הקרוב, כגון סוללות הגנה בגבול שטחים שאושרו לבנייה בקרבת הנחל. הדמיה של המצב הנוכחי בוצעה ביחס לאירוע תכן שהוגדר ע"י רשות נחל הירקון בעל ספיקה מרבית של 600 מק"ש גשר הרצליה.

בהגדרת אירוע התכן נכללה גם הגדרת התרומה של נחל האיילון לסה"כ הזרימה שבירקון. שני פרויקטים שעשויים להשפיע על תרומה זו הם מאגר ההשהייה במתחם חירייה ומנהרת הטייה למוצא ימי בגבול יפו בת-ים. בהשלמת שני פרויקטים אלה, הספיקה המרבית הצפויה במורד התעלה, אחת למאה שנה בממוצע, היא של כ- 200 מק"ש. במקרה ומנהרת הטייה לא תתממש, הספיקה המרבית הצפויה היא של 400 מק"ש, בדומה לכושר ההולכה המקורי של התעלה.

במסגרת ההדמיה של משטר הזרימה הנוכחי נוסחו שני תרחישים אפשריים של זרימה קבועה בתעלת איילון בערך של 200 ו- 400 מק"ש. תרחישים אלה מתאימים למקרה החמור יותר של הופעה בו זמנית של ספיקות השיא בשני הנחלים. תוצאות הדמיה משותפות לשני התרחישים הנ"ל הן של אזורי הצפה נרחבים בתחום גני התערוכה ומצפון לפתח תקווה. הצפות בהיקף מצומצם יותר אותרו בתרחיש הראשון לאורך הרחובות בני-דן ואוסישקין בצפון ת"א.

את יעילות פשט ההצפה ניתן לתאר על פי היחס שבין נפח המים המרבי בפשט ההצפה לבין שעור הירידה במפלס הזרימה המרבי, במורד. ככל שיחס זה גבוה יותר, פשט ההצפה יעיל יותר, וההיפך. את הירידה במפלס הזרימה המרבי החלטנו למדוד לצורך זה מול שיכון וותיקים בר"ג המייצג להערכתנו את המקום עם פוטנציאל הנזק הגבוה ביותר.

כללית נמצא שבאירוע התכן הנבחר, יעילות פשט ההצפה במתכונתו הנוכחית היא שולית ביותר וכן שעל מנת להוריד את מפלס הזרימה המרבי במורד בכ- 1 מטר נדרשת תוספת אוגר של כ- 15 מלמ"ק בפשט ההצפה. תוספת כזו אינה ברת מימוש בתחום המיועד לפשט ההצפה שהינו רדוד ומוגבל בהיקפו.

חשוב לציין שהתוצאות הראשוניות שהוצגו כאן מתייחסות למקרה הספציפי של אירוע התכן הנבחר. אירוע זה הוא בעל ספיקת שיא של כ- 600 מק"שנ ונפח זרימה נדיר במיוחד (תוספת 40 אחוז לאירוע השטפוני בחורף 1991/92). את הערכת התרומה הכוללת של פשט ההצפה נכון לעשות ביחס לטווח רחב של אירועי זרימה אפשריים כאשר בכל אירוע מחושב השטח המוצף במורד שנחסך בזכות פשט ההצפה במעלה.

לפי בקשת רשות נחל הירקון הורץ המודל עבור מספר חלופות הנדסיות הכוללות אמצעי השהייה נוספים במעלה, כגון הטייה למחצבת שילה ואמצעי הסדרה במורד, כגון תוואי עוקף דרך פארק הירקון. התוצאות שהושגו בחלופות אלה הן ראשוניות בלבד ויש לאשש אותן פעם נוספת לאחר ביצוע מדידות מפורטות לכל חלופה בנפרד.

דוברות ויחסי ציבור, חינוך והסברה

סיכום חשיפה תקשורתית לשנת 2007

יוזמות ייחודיות

תאריך	גוף תקשורת	תמצית ההודעה
25.07	כללי	הכנת מאמר של כ-1000 מילה בנושא טיול אופניים בירקון
01.8	כללי	הגשת תוכנית לקיום פסטיבל- שחזור בית הקפה, שחזור ה"שאטל" בשבע טחנות, השטת רפסודות
01.09	כללי	הצעה לאייטם- פלישת הנוטריות
01.10	כללי	נדידת ציפורים

חשיפה תקשורתית

תאריך	גוף תקשורת	תמצית ההודעה
11.01	ידיעות אחרונות	בעל בית של שפך הירקון
28.01	NRG מעריב – ירוק נושך	לכלוכך הכבישים הנסחף בגשם ומזהם את הנחלים
26.02	ידיעות אחרונות- מסלול	חדש בחורשת "ראש ציפור" בירקון
16.03	הארץ - מוסף	החזרת דגי הלבנון לירקון
21.03	גל"צ	יו"ר הירוקים: הרשויות שגרמו לזיהום בירקון לדין
22.03	הארץ	זיהום בקטע הנקי של הנחל מזרימת מי שפכים
22.03	ידיעות אחרונות	זיהום בקטע הנקי של הנחל מזרימת מי שפכים
10.05	הארץ - אינטרנט	תוכנית שיקום הירקון
10.05	וואלה תיירות	הרשויות מתוכננות- הירקון נשאר מזהם
22.05	NRG	טיול לשבועות
10.06	גלובס	טרם אותר מזהם הירקון
01.08	lametayel.com	דובי זכאי ממליץ: טיול לאורך הירקון
28.08	מעריב - ספורט	טיול על גלגלים – יער בלב גוש דן
29.08	מעריב	ימים של קיץ – לך אל הנופר
08.10	הארץ - גלריה	לנווט בפארק הירקון
17.10	הארץ	שם קוד גאולת הירקון
18.10	הארץ - אינטרנט	גאולת הירקון
24.10	מעריב - סגנון	טיול אופניים משפחתי בפארק הירקון
19.11	ידיעות אחרונות	נלך לשחות בירקון?

הודעות לעיתונות

תאריך	תמצית ההודעה
21.03	פגיעה אקולוגית צפויה בעקבות גלישת ביוב גולמי לנחל הירקון
01.08	מסלולי אופניים לאורך הירקון
23.09	פתיחת תיק פלילי וקנס לכל מי שיכרות ערבות נחל לצידי הירקון

הערה: סביר להניח שהיו פרסומים נוספים. הם אינם בידינו, מאחר ואיננו מקבלים את לקטי העיתונות בנושא.

חינוך

רשות הנחל עוזרת לפונים בקבלת מידע וחומר על נושאים שונים הקשורים לעבודות כמו: עבודה סמינריונית, ביוטופים ואקוטופים ועבודות גמר. וכן למדריכי טיולים לקבלת מסלולים לאורך הירקון. מספקים מידע למורים וכל פונים בנושא הירקון ואיכות הסביבה.

פניות הציבור

רשות הנחל טיפלה בפניות רבות של אזרחים. בהתאם למדיניות, כל פניה נענית בתוך מספר ימים באמצעות הדואר, דואר אלקטרוני או טלפוני. בנוסף, נציגי רשות הנחל נפגשו עם "הפורום הירוק", שמאגד נציגי ציבור באזור תל אביב, במטרה להציג את פעילות הרשות בכלל ובפרט את הנושא של הקטנת סכנת ההצפות.

הנהלה וועדות הרשות

הנהלה

הנהלה	סעיף	החלטה
ישיבה 120 מיום 21.3.07	תכנית גאולת הירקון - ישיבה מיוחדת	1. הנהלת רשות הנחל תומכת בחלופת גאולת הירקון 2. מנהל הרשות יביא את ההחלטה בפני יו"ר המועצה, כדי שיודיע למנהל הרשות הממשלתית למים וביוב על החלטת רשות הנחל
	אגנים ירוקים	דיווח בנושא הרשאה לתכנון ממ.מ.י

ישיבה 121 מיום 4.6.07	אישור פרוטוקול ישיבה 120	מאושר
	בקשת מנהל פרויקט גאולת הירקון בנושא שכר הטרחה	1. מנהל הפרויקט יכין מסמך בו הוא מפרט את סכומי הכסף שלדעתו מגיעים לו. הסכומים יהיו מבוססים על אבני דרך המפורטים בתעריף של משרד הביטחון וייתחסו לפרויקטים שמנהל הפרויקט עסק בהם ושהפרויקטים בוטלו. 2. הנהלת רשות הנחל תדון בבקשה ותשיב למנהל הפרויקט.
	שונות	גאולת הירקון – דיווח אגנים ירוקים – דיווח פרויקט פרדס איזקסון – דיווח של אהוד שטיין
	בחירת מזכירה	הנהלת הרשות מאשרת את ניצח ריספלד לתפקיד מזכירת הרשות בתנאים שפורטו

ישיבה 122 מיום 25.6.07	ישיבה מיוחדת לנושא הקטנת סכנת ההצפות	מנהל הרשות יציג את ניר העמדה שהוצג להנהלה בפני לשכת התכנון ביום ד הקרוב (27.6.07). החומר יוצג כחלופות תכנון לשני שלבים: שלב א' מיידי ושלב ב' מאוחר יותר, לאחר המשך לימוד ובחנת ההתקדמות של פיתוח מאגרי השחייה, הטיית נחל אילון ואמצעים אחרים להקטנת סכנת ההצפות. החלופות של שלב א' יכללו: א. חלופה 0 המצב הקיים; ב. חלופת הגדלת חתך הזרימה מול שיכון ותיקים ברמת גן הכוללת סוללות וכן סוללות לאורך הגדה הדרומית של תל אביב, במורד מערבית לחיבור עם נחל אילון; ג. חלופת ביצוע התוואי העוקף בפארק, סוללות מול שיכון ותיקים וסוללות בתל אביב. רום הסוללות בתל אביב יקבע בהתאם לתרומה של נחל אילון, קרי, 200 או 400 מ"ק לשנייה. יש חשיבות ראשונה במעלה שלשכת התכנון תודיע לרשות מהן ספיקת התכן לירקון, עד לחיבור של נחל אילון, והאם מקובלת המלצת הרשות לספיקה של 600 מ"ק לשנייה.
---------------------------	---	--

מאושר	אישור פרוטוקול ישיבה 122	ישיבה 123 מיום 21.10.07
הרשות תודיע למנהל הפרויקט על ההחלטה תוך פירוט הסכומים לסעיפים שלא יבוצעו. לגבי השאר, שבהם התשלום באופן הרגיל, אין טעם לפרט כי ממילא האומדנים היו גבוהים יותר מההצעות במכרזים. מנהל הרשות יכין את המכתב ויעבירה להערות היועץ המשפטי.	שכר מנהל פרויקט גאולת הירקון	
עדכון	גאולת הירקון	

מאושר	אישור פרוטוקול 123	ישיבה 124 מיום 3.12.07 (המשך)
ההסכם מאושר. לאחר חתימת מורשי החתימה על ההסכם ועל ההתחייבות, מנהל הרשות יעביר את ההסכם עם המסמכים הנוספים אל מחלקת העסקאות של מחוז מרכז של מ.מ.י.	אישור הסכם חכירה לקרקע של האגן הירוק	
רשות הנחל תצטרף לתביעה של מינהל מקרקעי ישראל נגד החקלאים	אגנים ירוקים – דיון המשך	

ועדת מכרזים

ביצוע סקר אבו רבאח

כתיבת תכנים לשילוט

ועדת כספים

דוחות כספיים ליום 31.12.2006

דיווח ביצוע תקציב 2007

הצעת תקציב 2008

משפטיות

ראה דוחות כספיים ל – 31.12.07.

תכנית עבודה לפעולות תחזוקה

מס'	תאור עבודה	תשומות	אומדן שנתי
1	ניקיונות אפיק וגדות	מחפר + פועלים + הובלות	100,000
2	סכרים- חסימת יובלי הירקון	מחפרון	5,000
3	תחזוקה אקולוגית שתילות וגזומים	קבלן רשות הנחל	30,000
4	כיסוח דרכים וגדות	מכסחות	100,000
5	הסדרת דרכים	כלי מצ"ה וחומרי מחצבה	100,000
6	ניקיון פסולת ביובלים (באחריות רשות הניקוז)	מחפר + פועלים + הובלות	50,000
7	פינוי ענפים וענפים שנפלו לאורך הנחל	קבלן גיזום	15,000
8	פתיחת מנהרות שבע טחנות	פועלים + הובלה	2,000
9	השמדת צמחייה פולשנית ומתפרצת	פועלים + חומר	30,000
10	העתקה שתילה והשקיית צמחיית גדות	פועלים + כלים	10,000
11	ניקוי אפיק / קרנן ג.ל.ירקון	מחפר + הובלות	10,000
12	טיפול יערני בתחום רמת גן	קבלן כריתה	160,000
13	העמקת אפיק קטע רמת גן/אימפולס	מחפר + שופל + הובלות	100,000
14	ניקיון שוטף של נחל וגדות	סיירת זבל	250,000
15	ניקיונות שפך	שופל + משאית	30,000
16	הדברה בררנית	קבלן הדברת	25,000
17	סה"כ		1,017,000
18	בצ"מ כ 10%		101,700
19	סה"כ (לא כולל מע"מ)		1,118,700

דו"ח איכות מים וניטור ביולוגי 2007

כמויות מים בנחל

שיקום נחל הירקון מבוסס על הזרמת מים שפירים בחלקו העליון, ליד מקורותיו בראש העין, והזרמת קולחים בכמות ובאיכות מתאימים לחלקו התיכון של הנחל. מקורות המים והקולחים הם:

1. מים שפירים (מי מקור) מקידוח באזור מעיינות הירקון.

2. מתקן טיפול בשפכים (מט"ש) כפר סבא/הוד השרון.

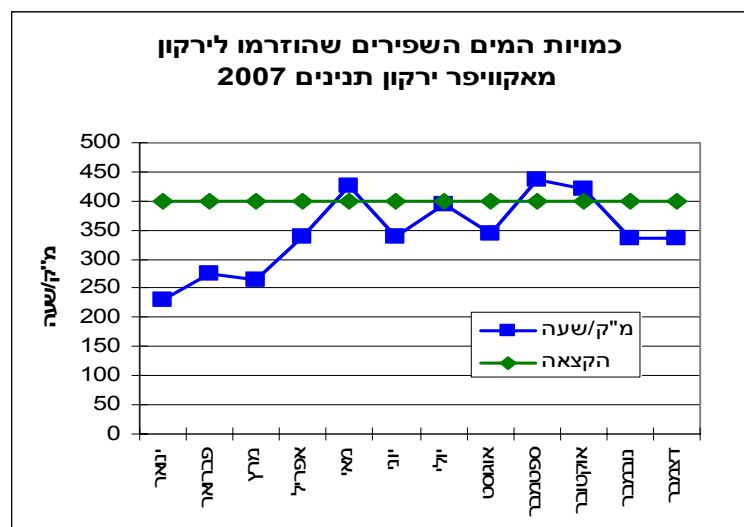
3. מט"ש דרום שרון מזרחי.

4. מט"ש רמת השרון.



הספקת מים שפירים לירקון (צילום: יונתן רז)

בטבלה 1 מוצגות כמויות המים והקולחים שהוזרמו בשנת 2007. לקטע הנקי הוזרמו השנה כ- 3 מליון מ"ק מים שפירים מאקוויפר ההר בהשוואה ל- 1.8 מליון מ"ק בשנת 2006. מי המקור הוזרמו במהלך כל חודשי השנה ובספיקה שעתית ממוצעת של כ-346 מ"ק (איור 1).



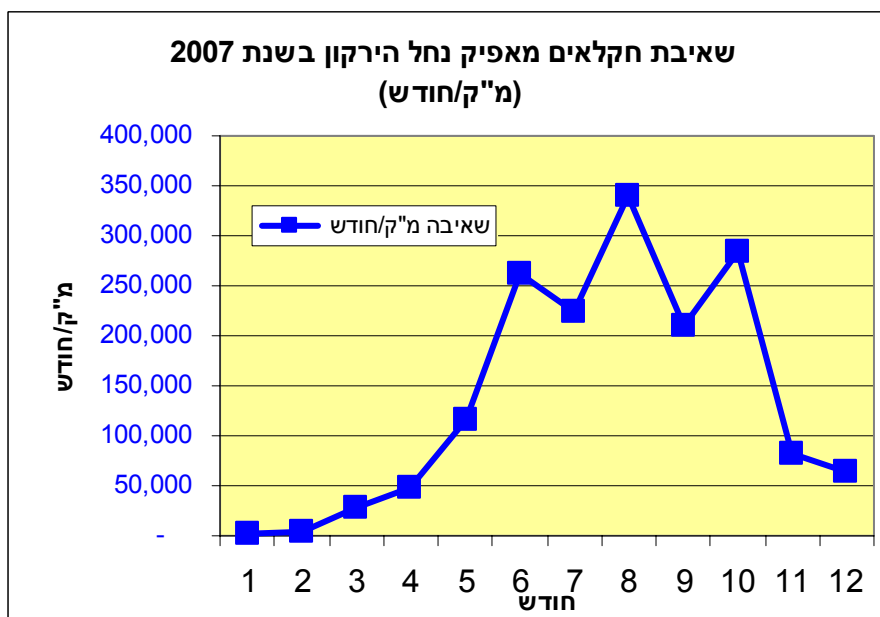
איור 1 - התפלגות כמות המים השפירים שהוזרמו לירקון בשנת 2007

בשלושה מתקני טיפול בשפכים טופלו בשנת 2007 כ-18.5 מיליון מ"ק שפכים. מתוכם סופקו לצריכה חקלאית ישירות מהמט"שים כ-2.1 מיליון מ"ק קולחים וכ-16.5 מיליון מ"ק קולחים הוזרמו לירקון, שהם כ-84% מכמות המים הכללית הזורמת בנחל. זאת בהשוואה ל-16 מיליון בשנת 2007, ל-13.5 מיליון מ"ק בשנת 2006 ול-11 מיליון מ"ק קולחים שהוזרמו בשנת 2005. מאפיק נחל הירקון נשאבו לחקלאות כ-1.6 מיליון מ"ק מים ב-2007 בהשוואה ל-1.7 מיליון מ"ק ב-2006.

מקור מים	איכות מים	סה"כ יצור מים/קולחים מ"ק/שנה	הספקה לחקלאות מהמט"שים ומהנחל מ"ק/שנה	הזרמה לנחל ושאבת חקלאים מ"ק/שנה	הערות
קידוח ראש העין	שפירים (מקור)	3,032,330		3,032,330 (ממוצע 346 מק"ש)	קטע נקי
מט"ש ניר אליהו	קולחים שניוני -	4,020,000	801,000	3,219,000	קטע תיכון
מט"ש כפר-סבא/הוד השרון	קולחים שניוניים	8,269,996	858,600	7,411,396	
מט"ש רמת השרון	קולחים שלישוניים	3,217,000	480,000	2,737,000	
שאבת חקלאים מהנחל	קולחים שלישוניים			-1,662,220	נתוני נציבות המים ל-2007
סה"כ		18,539,326	2,139,600	14,737,506	

טבלה 1 - כמויות המים והקולחים וחלוקה בין ניצול לחקלאות והזרמה לירקון 2007

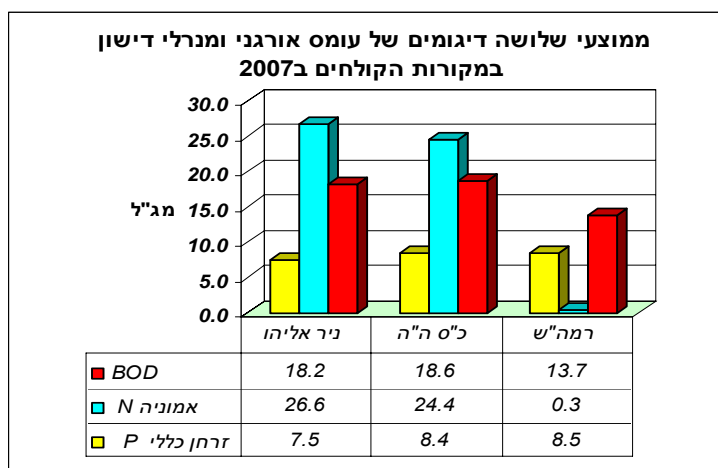
שאבת מים לחקלאות הסתכמה בשנת 2007 ב-1,662,220 מ"ק מים (נתוני נציבות המים). חודשי שיא היו יוני עד אוקטובר (איור 2). בחודשים אלו כמות השאיבה היתה בשנת 2007 כ-250,000 מ"ק/חודש בהשוואה ל-400,000 מ"ק/חודש בשנת 2006. המים הנשאבים מנחל הירקון משמשים להשקיית הדירים, נשירים, גידולי ירקות וצמחי נוי.



איור 2 - התפלגות כמות שאיבת חקלאים מאפיק הירקון בשנת 2007

מט"ש כ"ס ה"ה הזרים לירקון בשנת 2007, 7,411,396 מ"ק קולחים בספיקה ממוצעת של כ- 846 מ"ק/שעה זאת בהשוואה ל- 8,711,276 מק"ש בספיקה ממוצעת של כ- 1,000 מק"ש ב- 2006. הקולחים נכנסים לירקון 7.5 ק"מ במורד האפיק ביחד עם קולחי מט"ש דרום שרון מזרחי ממנו הוזרמו לירקון לסירוגין כמות שנתית של כ- 3 מיליון מ"ק קולחים באיכות שניונית (איור 3).

מט"ש רמה"ש הזרים לירקון בשנת 2007, 2,737,000 מ"ק קולחים בספיקה ממוצעת של כ- 312 מק"ש בהשוואה ל- 2,870,000 מ"ק בספיקה ממוצעת של 327 מק"ש ב- 2006. מט"ש רמה"ש אמור להפיק קולחים באיכות שלישונית ללא הרחקת זרחן (איור 3).



איור 3 - איכות המים במקורות הקולחים 2007

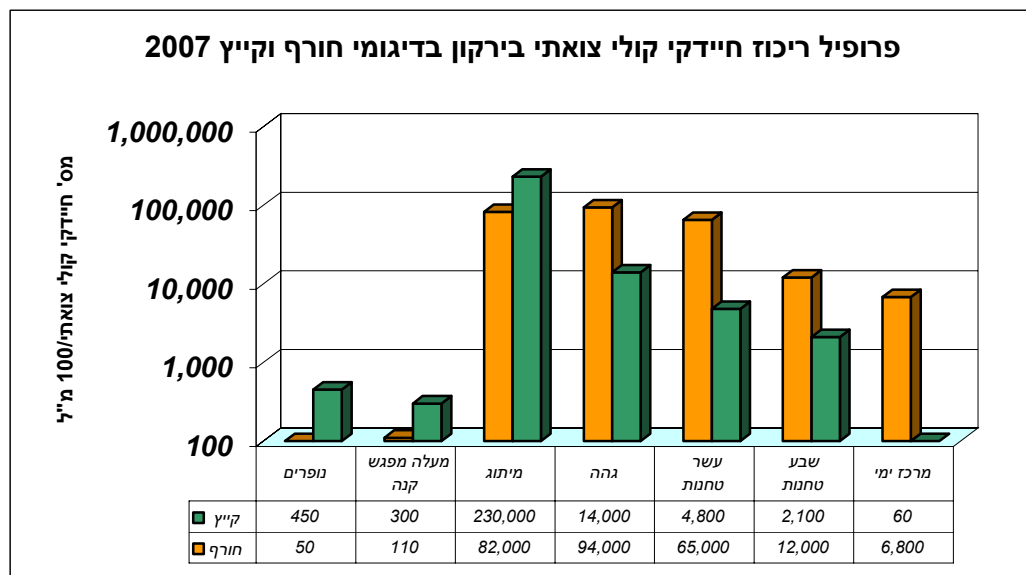
ניטור איכות מי הנחל

כללי:

בשנת 2007 בוצעו שלושה מחזורי דיגום ביוכימי לאורך נחל הירקון. דיגום הקיץ בוצע במקביל לניטור ביולוגי של הנחל (ראה דוח ניטור ביולוגי).

פרופיל חיידקים לאורך הנחל:

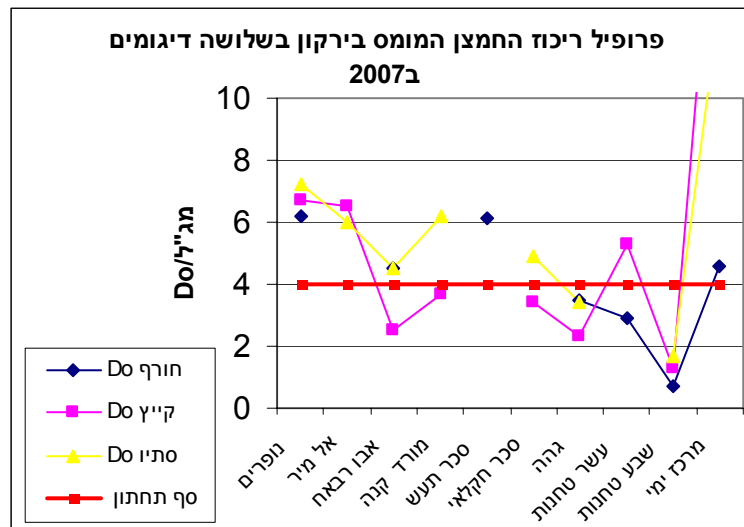
פרופיל החיידקי קולי צואתי (איור 4) בדיגומי חורף וקיץ 2007 דומה לשנים קודמות. בקטע הנקי, המיוצג על ידי נקודות הדיגום נופרים ומעלה מפגש קנה, נמדדו כצפוי ערכים נמוכים של חיידקי קולי צואתי. עליה חדה של שנים ושלושה סדרי גודל בערכי החיידקים חלה במורד כניסת נחל קנה בגלל כניסת קולחי מט"ש ניר אליהו ומט"ש כ"ס-ה"ה. מהתוצאות נראה כי יש הבדל מסויים במספר חיידקי הקולי בין החורף לקיץ בקטע התיכון של הנחל באזור בו במהלך החורף זורמים אל הנחל זיהומים מהאזור העירוני. בקטע המלוח של הנחל ניכר ההבדל הגדול ביותר בין חורף לקיץ. (ראה בפרק על דיגום לשייט במלוח).



איור 4 - פרופיל החיידקי קוליפורם צואתי בדיגומי 2007

חמצן מומס:

פרופיל החמצן המומס נמדד לאורך הירקון בדיגום בשעות האור הראשונות ממעלה הנחל לכוון מורדו (איור 5). ריכוז גבוה יחסית של חמצן מומס (6 מג"ל) נמדד באזור בריכת הנופרים, שהוא אזור בעל שטח פנים גדול וצמחיית מים טבולה ומזדקרת. בקצה הקטע הנקי של הנחל חלה ירידה חדה בריכוז החמצן המומס עד לריכוז של 3 מג"ל, שהוא הריכוז המינימאלי המומלץ בקיץ שיכול לתמוך באוכלוסיית דגים בריאה. הקטע התיכון של הנחל, בו זורמים בעיקר קולחים, מתאפיין בריכוזים נמוכים של חמצן מומס עם אחוז רוויה נמוך. תנאי חמצן אלו מגבילים את קיום מגוון בעלי החיים מאכלסי המים.

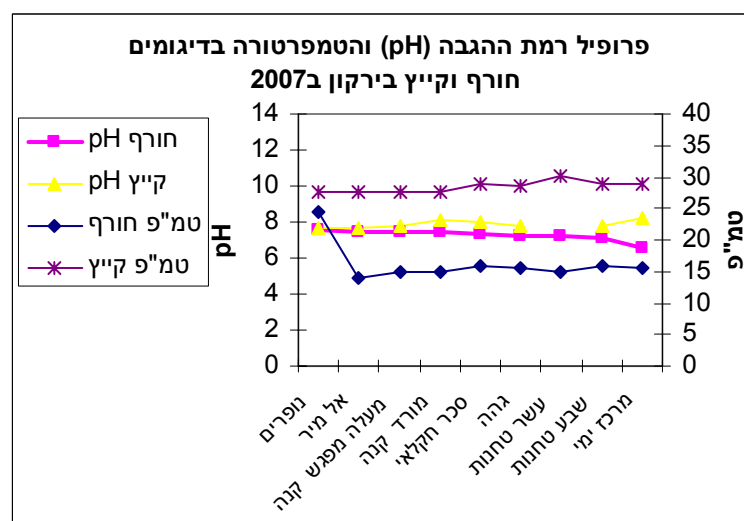


איור 5 - פרופיל החמצן המומס 2007

הגבה וטמפרטורה:

רמת ההגבה (pH) לאורך הנחל ב-2007 דומה לשנים קודמות (בין 7.5 ל-8) בכל שלושת קטעי הנחל (איור 6).

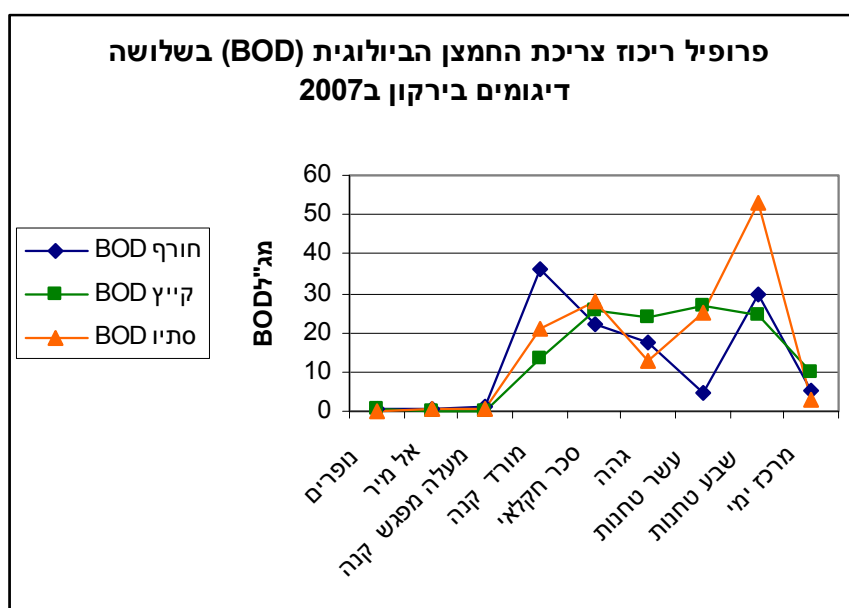
טמפרטורת המים בדיגום הקיץ היתה בין 26 ל-30 מעלות. טמפרטורת המים בדיגום החורף היתה בסביבות 15 מעלות לאורך הנחל למעט טמפ. של כ-24 מעלות בבריכת הנופרים ככלל, טמפ. המים באזור המעיינות ובריכת הנופרים יציבה והפרש הטמפ. בין הקיץ לחורף נמוך ונע בין 23 ל- 26 מעלות. הפרש הטמפ. בין הקיץ לחורף בקטע המלוח של הירקון סמוך לים, הוא הגדול ביותר ונע בין 15 מעלות בחורף ל- 29 מעלות בקיץ



איור 6 - רמת ההגבה, מוליכות חשמלית וטמפ., קיץ וחורף 2007

צריכת חמצן ביולוגית (צח"ב):

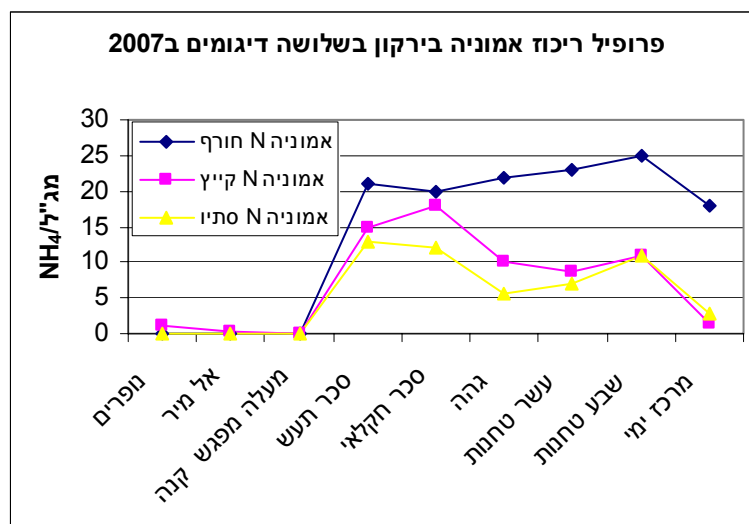
פרופיל ריכוז הצח"ב לאורך הנחל בדיגום קיץ 2007 היה דומה לשנים קודמות למעט בקטע הנקי בו נמדדו ריכוזים נמוכים מ-2 מג"ל (איור 7). הריכוזים הנמוכים יכולים להעיד על עוני של מארג מזון בקטע זה. במעלה הקטע התיכון נמדדה עליה לריכוזים 15 - 35 מג"ל. בניגוד לשנים קודמות, לא חלה ירידה בעומס האורגני במורד הקטע התיכון בתקופת הקיץ והסתיו כפי שהתרחש בשנים קודמות כחלק מתהליכי הטיהור העצמי לריכוז הצח"ב הרצוי למי נחל (10 מג"ל). בקטע המלוח של הנחל נמדדו ערכי צח"ב נמוכים בכל שלושת תקופות הדיגום, כלומר שהיה עומס אורגני נמוך לכל אורך השנה.



איור 7 - פרופיל ריכוז צריכת החמצן הביולוגית בירקון 2007

אמוניה:

הריכוז הרצוי במי הנחל ובמים המוזרמים אל הנחל הוא לא יותר מ-1.5 מג"ל אמוניה. בדיגום 2007 נמדד בחורף בקטע התיכון פרופיל ריכוזים של אמוניה במגמה של עליה לכוון מורד הנחל (איור 8). פרופיל זה דומה למגמת ריכוז האמוניה בשנת 2006. ריכוז האמוניה בדיגומי הקיץ והסתיו היה במגמת ירידה במהלך הנחל בקטע התיכון ונגרם כתוצאה מניטריפיקציה של האמוניה בקטע זה. בקטע הנקי ריכוז האמוניה היה נמוך מ-0.05 מג"ל. ריכוז האמוניה בקטע המלוח בחורף היה גבוה ודומה לריכוזים שנמדדו בשנת 2006, קרי, 15-20 מג"ל. ואילו בדיגומי הקיץ והסתיו של 2007 נמדדו ריכוזים נמוכים של אמוניה בקטע המלוח.



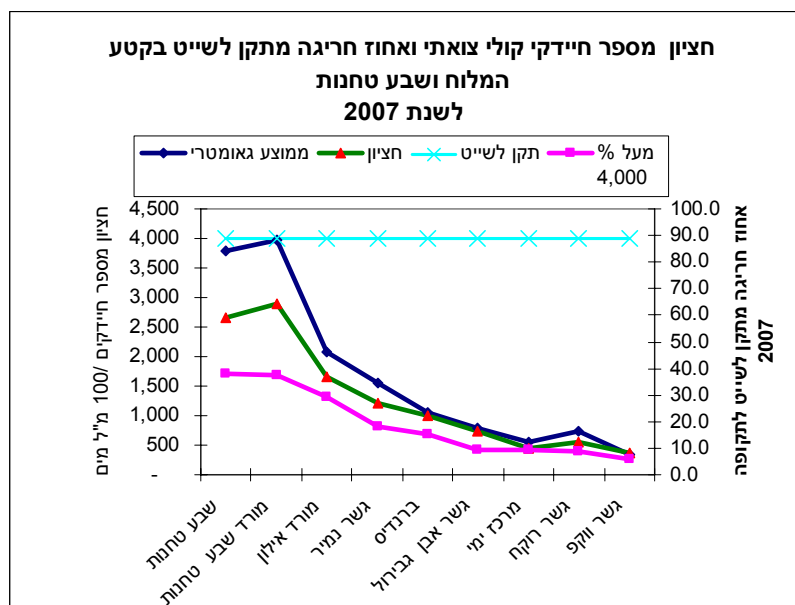
איור 8 - ריכוז האמוניה בירקון 2007

דיגום בקטריולוגי לצורכי שייט בקטע מלוח

ניטור בקטריאלי בקטע המלוח מבוצע בתדירות של פעם עד פעמיים בשבוע. במהלך תקופת הניטור בשנת 2007 בוצעו 302 דגימות ב- 34 מחזורי דיגום בהשוואה ל- 294 דגימות ב- 33 מחזורי דיגום בשנת 2006 ובהשוואה ל- 468 דגימות, ב- 52 מחזורי דיגום בשנת 2005. הנתונים מוצגים באיור 9 בהשוואה לתקן המוצע על ידי ועדת מומחים בין משרדית בערך של 4,000 חיידקי קולי צואתי. בתאריך 27.10.07, עם תחילת הגשמים ופתיחת החסימות במערכות הניקוז, חלה עליה בערכים בגלל הפסקת הפעולה של התחנות לשאיבת מי קיץ, שאינם מיועדים לשאוב מי גשם למערכות הביוב.

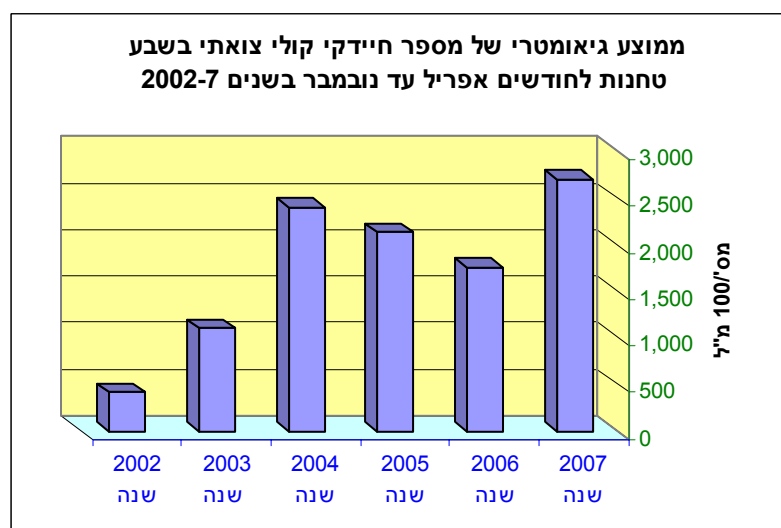
הקו המצוין את אחוז (%) החריגות במספרי החיידקים בנקודות הדיגום, כשמספר החריגות קטן משבע טחנות לכיוון המורד. החריגות הם בעיקר תוצאה של הגשמים הראשונים בחורף 2006-7. החציון של אותן דגימות נמוכות המתקן המוצע של 4,000 חיידקים. כמו כן ניתן לראות כי אחוז הדגימות החורגות מן התקן גבוה ביותר באזור מורד שבע טחנות (40%) כלומר במעלה הקטע המלוח. אחוז החריגה פוחת עד לערכים נמוכים מ-10% במורד הקטע המלוח באזור גשר רוקח והשפך בים.

החריגות הם בעיקר תוצאה של הגשמים הראשונים של חורף 2006-7. החציון של אותן דגימות נמוכות המתקן המוצע של 4,000 חיידקים. כמו כן ניתן לראות כי אחוז הדגימות החורגות מן התקן גבוה ביותר באזור מורד שבע טחנות (40%) כלומר במעלה הקטע המלוח. אחוז החריגה פוחת עד לערכים נמוכים מ-10% במורד הקטע המלוח באזור גשר רוקח והשפך בים.



איור 9 - פרופיל שנתי של חיידקים בקטע המלוח ואחוזי חריגה מתקן

איור 10 מציג את מגמת השינויים שחלו במוצע הגיאומטרי של מספר החיידקים במהלך השנים 2002-2007 באזור שבע טחנות. השינויים נבעו בעיקר מהזרמת שפכים ונגר עילי במערכות הניקוז במעלה שבע טחנות. בסוף 2005 החלה לפעול תחנה לשאיבת מי קיץ במערכת ניקוז של אזור רמת-גן ובני ברק ובאיכות המים בשנת 2006 ניכר שיפור בהשוואה לשנים 2004-5. במהלך 2007 חלה הרעה באיכות הבקטריאלית של המים במורד הקטע התיכון של הירקון. יתכן והרעה זו נבעה מהרעה כללית שחלה בקטע התיכון של הנחל עקב גלישות השפכים מאלפי מנשה (ראה אירועים חריגים). שדרוג המט"שים והפעלת מערכות לשאיבת מי קיץ בפ"ת ובנחל אילון, אמורים להביא לשיפור נוסף באיכות המים ולעמידה בתקני הסף לצורכי שייט.



איור 10 - ניטור חיידקים בשבע טחנות לשנים 2002 - 2007

**הדוח הוכן על ידי פרופ' אביטל גזית, ירון הרשקוביץ, הפקולטה למדעי החיים, המחלקה
לזואולוגיה, אוניברסיטת תל אביב.**

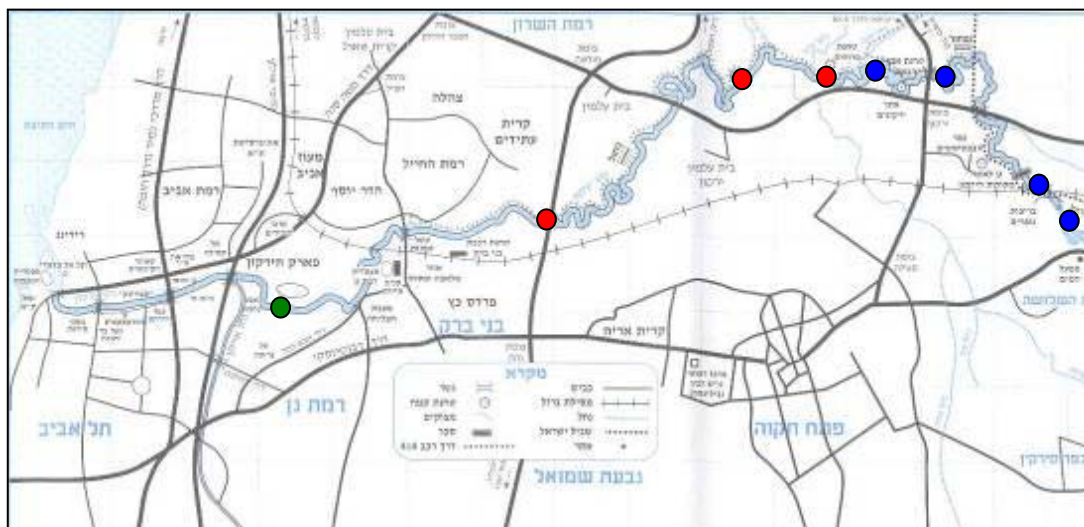


**אתר הדיגום ב"בריכת הנופרים". צמחייה צפופה של נופר צהוב.
צילם: ירון הרשקוביץ**

הערכת בריאות נחל הירקון

בריאות הנחל נבדקה באמצעות הערכה של מידת השלמות הביולוגית (biological integrity). באתר נחל בלתי מופרע השלמות הביולוגית מירבית, ככל שמידת ההפרעה גדלה, פוחתת מידת השלמות הביולוגית. בקטע הנחל שנבדק, שימשו לחישוב ה"שלמות הביולוגית" שבעה מדדים ביוטיים אשר נמצאו כבעלי קשר מובהק לאיכות המים: עושר הטקסונים (taxa richness), אחוז זחלי הימשושים (%Chironomidae), אחוז זחלי הבריומאים (%Ephemeroptera), אחוז ח"ג טורפים (%Predators), ציין אחידות (Evenness Index), ציין המשלב את מספר חסרי החוליות שאינם חרקים בצרף מיני החיפושיות (NIC Index) וציין רגישות הטקסונים (Taxa Sensitivity Index). האחרון מתבסס על ערכי רגישות בין 1 (נמוכה ביותר) ל-10 (גבוהה ביותר). מלבד אחוז הימשושים, ערכי המדדים הביוטיים הנ"ל קטנים עם העלייה במידת הזיהום האורגני. הערכים הנ"ל מדורגים בציון יחסי 1, 3, 5 המבטא מצב גרוע, בינוני וטוב ביותר, בהתאמה. ציון 5 ניתן למצבים בהם ערכי הממד שווים או גבוהים מערך החציון שנקבע לאסופות בתנאים הטובים ביותר; הציון 1 ניתן למצבים בהם ערכי הממד נמוכים מהערך המזערי שנקבע לאסופות בתנאים הטובים ביותר; הציון 3 ניתן למצבי הביניים. השלמות הביולוגית חולקה לקטגוריות היחסיות הבאות: נמוך מ-30% = "גרועה ביותר"; 31% - 40% = "גרועה"; 41% - 60% = "פחות מבינונית"; 61% - 80% = "בינונית"; 81% - 90% = "טובה", ומעל 90% = "טובה מאוד".

אתרי הדיגום



איור 11: אתרי הדיגום לאורך נחל הירקון. קטע נקי (בכחול): מהמעלה למורד – מימין לשמאל: "בריכת הנופרים", "גשר הרכבת" "סכר 40", מעלה "מפגש ירקון קנה". קטע "מזוהם" (באדום): "מיתוג", "סכר חקלאי" ו"גשר גהה". בירוק מוצגת תחנת: "שבע טחנות" שבקצה הקטע ה"מתוק".

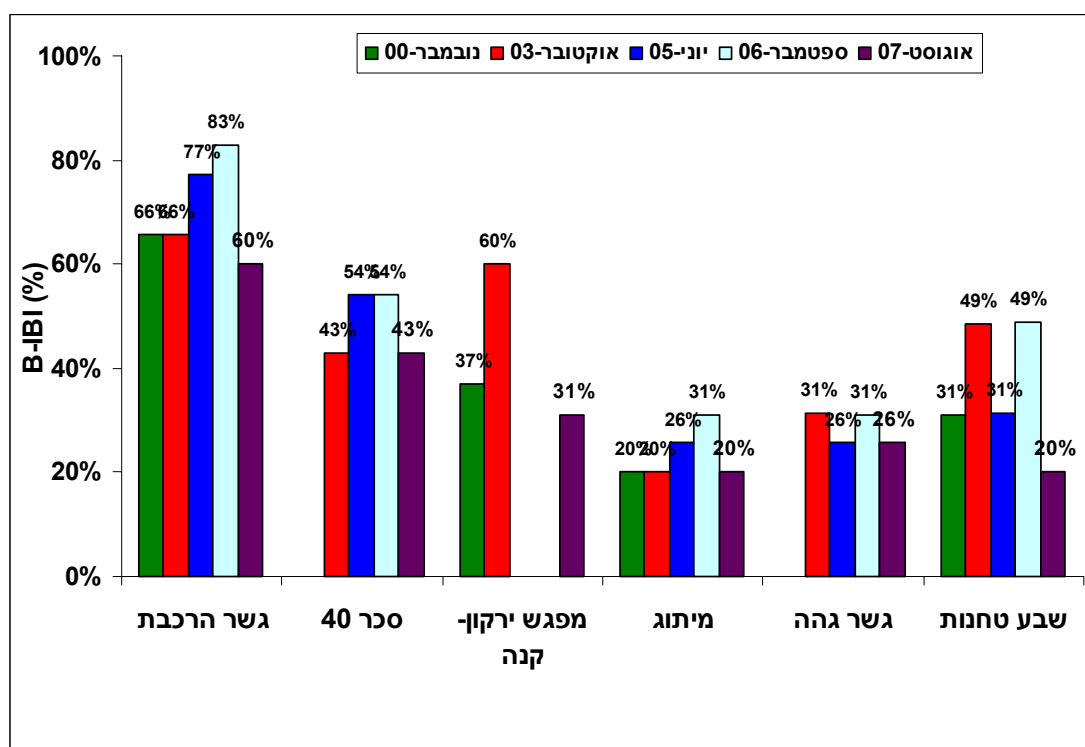
שלמות ביולוגית והערכת בריאות הנחל

ערכי שבעת המדדים הביוטיים אשר שימשו לחישוב ציין השלמות הביולוגית היחסית (B-IBI %) וכן בריאות הנחל המחושבת בכל תחנה של קטע מעלה ומרכז נחל הירקון (הקטע ה"מתוק") מוצגים בטבלה 2 ואיור 11. מהמדדים הביולוגיים עולה כי בריאות הנחל בקטע הנקי פוחתת מהמעלה למורד, מבריאות "בינונית" ב"בריכת הנופרים" דרך בריאות "פחות מבינונית" בתחנות "גשר הרכבת" ו"סכר 40" עד ל"גרועה" ב"מפגש ירקון-קנה" (טבלה 2, איור 1). בקטע המרכזי המזוהם בריאות הנחל בכל התחנות הייתה "גרועה ביותר".

טבלה 2: ערכי מדדים ביוטיים נבחרים, ערך השלמות הביולוגית היחסית והערך המשוקלל של בריאות נחל הירקון בתחנות שנבדקו בקטע הנקי והמזוהם ב- 8.7.07.

שבע טחנות	גשר גהה	סכר חקלאי	מיתוג	מפגש ירקון-קנה	סכר 40	גשר רכבת	בריכת נופרים	
7	8	6	8	8	6	9	9	עושר טקסונים
89%	91%	98%	99%	75%	3%	23%	9%	אחוז ימשושים
0.27%	0.05%	0.01%	0.15%	1.7%	3.6%	38.5%	33.3%	אחוז טורפים
0.00%	1.0%	0.0%	0.0%	0.06%	0.0%	0.0%	7.6%	אחוז בריומאים
1	1	1	1	1	1	4	3	מינים שאינם חרקים
23.8%	20.1%	6.6%	3.5%	37.2%	17.0%	77.7%	83.3%	יין אחידות
1.1	1.1	1.0	1.0	3.3	4.9	3.4	3.0	ציין TSI
20%	26%	20%	20%	31%	43%	60%	66%	B-IBI
"גרועה ביותר"	"גרועה ביותר"	"גרועה ביותר"	"גרועה ביותר"	"גרועה"	"פחות מבינונית"	"פחות מבינונית"	"בינונית"	בריאות הנחל

בריאות נחל הירקון בקיץ 2007 לעומת מצבו בניטורים קודמים (משנת 2000) מוצגת באיור 12.



איור 12: השוואת בריאות נחל הירקון בקטע ה"מתוק" (מגשר הרכבת עד אתר "שבע טחנות") בין השנים 2000 ל-2007.

בקטע הנקי, בתחנת "גשר הרכבת" נצפה שיפור ניכר בבריאות הנחל בין 2000 ל-2006 (מ66 ל-83%, בהתאמה) ובריאות הנחל השתנתה מ"בינונית" ל"טובה". ב-2007 חל היפוך המגמה בתחנה זו ונרשמה ירידה ניכרת בבריאות הנחל מ"טובה" ל"פחות מבינונית" (מ83%- ל-60%).

בתחנה "סכר 40" ניכרה דינאמיקה דומה של ערכי ציין השלמות הביולוגית, אך לא בקטגוריית הבריאות, אשר נותרה "פחות מבינונית". התחנה האחרונה בקטע הנקי, "מפגש ירקון-קנה", הראתה שיפור בערכי הבריאות מנובמבר 2000 ועד לספטמבר 2003, אך בדיגום הנוכחי נרשמה בתחנה זו בריאות "גרועה" (31%). הסבר אפשרי למצב זה של מעלה הירקון מוצג בפרק הדיון להלן.

בקטע המרכזי המזוהם לא הייתה מגמת שינוי אחידה בערכי הבריאות בין השנים 2000 ל-2007 וקטגוריית הבריאות נותרה בין "גרועה" ל"גרועה ביותר".

בתחנת "7 טחנות" שבמורד הקטע המזוהם (מורד הקטע "המתוק") היו עליות וירידות בערכי הבריאות בין 2000 ל-2006 וב-2007 הייתה ירידה ניכרת בבריאות הנחל ושינוי הקטגוריה מ"פחות מבינונית" לגרועה ביותר".

בכל התחנות שנבדקו בקיץ 2007 בריאות הנחל הייתה נמוכה מזו שנאמדה בדיגום של קיץ 2006. הממצאים הנ"ל מעידים שדווקא בתחנות בהם איכות המים הייתה הגבוהה יחסית הירידה בבריאות הנחל בשנת 2007 ביחס ל-2006 הייתה הניכרת ביותר והתבטאה בירידה בשתי קטגוריות

בריאות. בהקשר זה יש לציין כי נמצא חוסר מתאם בין איכות המים בעת הדיגום למצב בריאות הנחל. כך למשל נמצא שבשלוש תחנות המעלה ריכוז החומר האורגני הזמין (צח"ב) וריכוז האמוניה דומים אך בריאות הנחל באתרים אלו שונה.

תופעה זו יכולה להצביע על קיום אירועים חריגים קצרי זמן שהתרחשו לפני הדיגום ופגעו בביולוגיה אך לא השאירו חותם על איכות המים. אפשרות נוספת לחוסר מתאם כנ"ל היא שבריאות הנחל הושפעה מגורמים שאינם קשורים לאיכות מים, למשל התייבשות. מאידך לא ידוע לנו על אירועים חריגים ולא על התייבשות בנחל בשנת 2007. תחנות המעלה היו שונות בריכוז החמצן המומס דבר שיכול לרמז על גורם שהשפיע על בריאות הנחל. אכן נמצא מתאם חיובי בין ריכוז החמצן המומס לבין ערכי הבריאות. כפי שניתן לראות באיור 5 ריכוזי חמצן נמוכים מ-4 מג"ל ערך השלמות לא עלה על 30% (בריאות "גרועה") הן בתחנות המעלה הנקיות והן בתחנות המורד המזוהמות. ריכוז החמצן הנמוך בתחנות בהם איכות המים יחסית גבוהה ניתנת להסבר בצריכת חמצן מוגברת ע"י הסדימנט. תופעה זו יכולה להתרחש באתרים בהם קיימת הצטברות של חומר אורגני, כמו למשל במעלה סכרים. מומלץ לבחון היבט זה בירקון (למשל ע"י בדיקה של ריכוז חומר אורגני בסדימנט ומדידת שיעור צריכת החמצן ע"י סדימנט). בהתאם יש לבחון ממשק מתאים לשיפור תנאי בית הגידול.

סיכום ומסקנות

- בתאריך 7.8.07 בוצע בנחל הירקון ניטור לימנולוגי וביולוגי (חסרי-חוליות) בשמונה תחנות נבחרות לאורך נחל הירקון.
- בדיגום נמצאו בסה"כ בכל התחנות שנדגמו 19 טקסונים של חסרי חוליות, מרביתם (כ-80%, 15 טקסונים) ממחלקת החרקים והיתר חלזונות וסרטנים.
- עושר הטקסונים בתחנות שנבדקו היה נמוך יחסית ונע בין 6 ("סכר 40" ו"מורד סכר חקלאי") ל-9 ("גשר הרכבת", בריכת הנופרים). במפתיע לא נצפו הבדלים בעושר הטקסונים בין קטע הנקי מקולחים ובין הקטע המרכזי המזוהם. בתחנות שבקצה הקטע הנקי "סכר 40" ומפגש ירקון-קנה", עושר הטקסונים היה נמוך או שווה לזה שנרשם במרבית התחנות בקטע המזוהם וכן בשליטה (>90%) של זחלי זבובאים (בעיקר מהסדרות ימשושים - Chironomidae וישחורים - Simuliidae).
- נמצא כי בריאות הנחל בקטע הנקי פוחתת מהמעלה למורד, מבריאות "בינונית" ב"בריכת הנופרים" דרך בריאות "פחות מבינונית" בתחנות "גשר הרכבת" ו"סכר 40", עד ל"גרועה" ב"מפגש ירקון-קנה". בקטע המרכזי המזוהם, בריאות הנחל בכל התחנות הייתה "גרועה" ביותר.
- בהשוואת בריאות תחנות הירקון לעבר נמצא כי בכל התחנות שנבדקו בקיץ 2007 בריאות הנחל הייתה נמוכה מזו שנאמדה בדיגום של קיץ 2006.

- בשלוש תחנות המעלה ריכוז החומר האורגאני הזמין (צח"ב) וריכוז האמוניה דומים, אך ריכוז החמצן המומס ובריאות הנחל באתרים אלו הייתה שונה. נמצא מתאם חיובי בין ריכוז החמצן המומס לבין ערכי הבריאות כאשר בריכוזי חמצן נמוכים מ – 4 מג"ל ערך השלמות לא עלה על 30% (בריאות "גרועה"). תופעה זו יכולה להתרחש באתרים בהם קיימת הצטברות של חומר אורגאני, כמו למשל במעלה סכרים. מומלץ לבחון היבט זה בירקון (למשל ע"י בדיקה של ריכוז חומר אורגאני בסדימנט ומדידת שעור צריכת החמצן ע"י סדימנט). בהתאם יש לבחון ממשק מתאים לשיפור תנאי בית הגידול.
- מומלץ להוסיף תחנת דיגום באזור הנפתול החדש בקטע בו קיימת זרימה ללא סכירה. בתאריך 7.8.07 בוצע בנחל הירקון ניטור לימנולוגי וביולוגי (חסרי-חוליות) בשמונה תחנות נבחרות לאורך נחל הירקון. הניטור בוצע על פי הזמנת רשות נחל הירקון על מנת לבחון את מצב הירקון בתקופת הקיץ, תקופה בה צפוי שיא בפעילות הביולוגית.

הצעת תקציב 2008

רשות נחל הירקון

הצעת תקציב לשנת 2008

הכנסות

<u>תקציב 2008</u>	<u>ביצוע בפועל</u>	<u>תקציב 2007</u>	
<u>שקל חדש</u>	<u>שקל חדש</u>	<u>שקל חדש</u>	
272,160	910,402	272,160	משרד להגנת הסביבה
272,160	-	272,160	משרד החקלאות
272,160	396,200	272,160	משרד הפנים
272,160	421,304	272,160	ממי
44,280	88,560	44,280	חמ"ת
552,960	555,000	552,960	עיריית תל אביב
381,240	715,860	381,240	עיריית פתח תקוה
187,920	184,920	187,920	עיריית רמת גן
169,560	141,300	169,560	עיריית בני ברק
172,800	-	172,800	דרום השרון
127,440	159,320	127,440	הוד השרון
81,000	81,000	81,000	רמת השרון
33,480	53,527	33,480	רשות הטבע והגנים
44,280	44,280	44,280	קק"ל
44,280	44,280	44,280	מקורות
44,280	137,635	44,280	רשות ניקוז
44,280	-	44,280	גני יהושע
44,280	44,280	44,280	א ע דן
-	48,398	-	הכנסות שונות
-	12,092	-	הכנסות מימון
<u>3,060,720</u>	<u>4,038,358</u>	<u>3,060,720</u>	<u>סה"כ הכנסות ישירות</u>
 2,877,000	 164,472	 997,028	 <u>הכנסות מיועדות-המשרד להגנ"ס</u>
<u>2,877,000</u>	<u>164,472</u>	<u>997,028</u>	
 200,000	 103,188	 380,000	 <u>הכנסות מיועדות</u>
1,000,000	-18,756	1,200,000	יעוץ הידרולוגי
1,200,000	84,432	1,580,000	העברה משנה קודמת
 7,137,720	 4,287,262	 5,637,748	 <u>סה"כ הכנסות</u>
 8,765,500	 3,161,371	 18,023,000	 <u>גאולת הירקון</u>
 500,000	 96,356	 500,000	 <u>ממון פעולות בנחל מתקציב רשות ניקוז</u>
 16,403,220	 7,544,989	 24,160,748	 <u>סה"כ תקציב הרשות + רשות ניקוז+גאולת הירקון</u>

רשות נחל הירקון

הצעת תקציב לשנת 2008

הוצאות

<u>תקציב 2008</u>	<u>ביצוע בפועל 2007</u>	<u>תקציב 2007</u>	
<u>שקל חדש</u>	<u>שקל חדש</u>	<u>שקל חדש</u>	
281,220	142,360	316,220	<u>הוצאות תפעול ואחזקה</u>
50,000	43,394	50,000	תחזוקת אפיק, גדות ודרכי עפר
300,000	303,635	300,000	לחימה ביתושים
150,000	187,362	130,000	ניקוי הנחל וגדותיו
20,000	11,468	20,000	יעוץ משפטי
100,000	81,797	100,000	פסקי דין והוצאות משפטיות
170,000	157,559	170,000	הסברה פרסום ושיווק
80,000	-	80,000	אחזקת רכב וסירה
50,000	14,900	50,000	אחזקת תחנת שאיבה
1,201,220	942,475	1,216,220	אירועים חריגים
			<u>סה"כ הוצאות תפעול ואחזקה</u>
60,000	16,924	30,000	<u>הוצאות תכנון והנדסה</u>
80,000	54,669	80,000	יעוץ ותכנון הנדסי
100,000	70	50,000	בדיקות מים וניסויים
240,000	71,663	160,000	תוכנית הידראולית - תכנון
			<u>סה"כ הוצאות תכנון והנדסה</u>
100,000	59,352	100,000	<u>פרוייקטים מיוחדים</u>
150,000	107,500	150,000	תוכנית סטטוטורית
-	-	20,000	יישום תוכנית אב ומתאר
-	-	-	לבנון הירקון
150,000	120,927	150,000	שבילי אופניים
-	37,027	50,000	שילוט
140,000	154,176	140,000	טיפול בתל גריסה
750,000	-	750,000	החלפת רכב
1,290,000	478,982	1,360,000	רזרבה לפעולות
			<u>סה"כ פרוייקטים מיוחדים</u>
1,150,000	1,053,912	1,150,000	<u>הוצאות הנהלה וכלליות</u>
200,000	218,259	200,000	שכר עובדים
120,000	105,727	120,000	משרדיות ואחזקת משרד
49,500	43,832	49,500	בטוחים
10,000	5,565	5,000	הנה"ח וביקורת פנימית
1,529,500	1,427,295	1,524,500	ספרות מקצועית והשתלמויות
			<u>סה"כ הוצאות הנהלה וכלליות</u>
2,877,000	236,032	997,028	<u>משרד להגנ"ס-פרוייקטים מיועדים</u>
200,000	203,770	380,000	<u>פרוייקטים מהכנסות מיועדות</u>
3,077,000	203,770	380,000	יעוץ הידרולוגי
			<u>סה"כ פרוייקטים מהכנסות מיועדות</u>
7,137,720	3,360,217	5,637,748	<u>סה"כ הוצאות</u>
-	927,045	-	<u>עודף (גרעון)</u>
8,765,500	2,076,827	18,023,000	<u>גאולת הירקון</u>
500,000	96,356	500,000	<u>ממון פעולות בנחל מתקציב רשות ניקוז</u>
16,403,220	5,533,400	24,160,748	<u>סה"כ תקציב הרשות + רשות ניקוז+גאולת הירקון</u>

רשות נחל הירקון

תקציב 2008

פירוט תקציבים יעודיים מהמשרד להגנת הסביבה

תקציב 2008

שקל חדש

שם הפרויקט

532,000	גשר ושביל 7 טחנות
520,000	פרויקט שילוט
500,000	תכנון גשרים
220,000	שבילי אופנים - ביצוע (ירקון)
500,000	שבילי אופנים - ביצוע (הוד השרון)
320,000	סגרים ב - 10 טחנות - ביצוע
235,000	סקר ושיקום באבו רבאח
50,000	שיקום גדת גהה
<u>2,877,000</u>	<u>סה"כ פרויקטים מהכנסות מיועדות</u>

רשות נחל הירקון

תקציב 2008

פירוט תקציבים לפרויקט גאולת הירקון

תקציב 2008

סה"כ להשלמת הפרויקט

3,313,000	20,319,585	המשרד להגנת הסביבה
1,315,500	8,942,512	עיריית ת"א
523,000	3,036,097	עיריית ר"ג
1,570,000	6,157,450	עיריית פ"ת
221,000	2,742,434	עיריית בני ברק
544,000	2,060,378	עיריית הוד השרון
341,000	1,312,011	עיריית רמת השרון
938,000	2,794,535	מ.א. דרום השרון
<u>8,765,500</u>	<u>47,365,002</u>	

דוחות כספיים ליום 31.12.2007

רשות נחל הירקון

דו"חות כספיים ליום 31 בדצמבר 2007

תוכן הענינים

עמוד

2	דין וחשבון המבקרים לחברי ההנהלה
3-4	מאזן
5	דו"ח הכנסות והוצאות
6	דו"ח ביצוע הכנסות
7	דו"ח ביצוע הוצאות
8-12	באורים לדו"חות הכספיים
13	הכנסות - תקציב מול ביצוע בפועל - נספח א'
14	הוצאות - תקציב מול ביצוע בפועל - נספח ב'

דין וחשבון המבקרים לחברי המועצה של
רשות נחל הירקון

ביקרנו את המאזנים המצורפים של רשות נחל הירקון לימים 31 בדצמבר 2007 ו- 2006 ואת דו"חות רווח והפסד לכל אחת מהשנים שהסתיימו באותם תאריכים. דו"חות כספיים אלה הינם באחריות המועצה וההנהלה של הרשות. אחריותנו היא לחוות דעה על דו"חות כספיים אלה בהתבסס על ביקורתנו.

ערכנו את ביקורתנו בהתאם לתקני ביקורת מקובלים, לרבות תקנים שנקבעו בתקנות רואי חשבון (דרך פעולתו של רואה חשבון), התשל"ג-1973. על פי תקנים אלה נדרש מאיתנו לתכנן את הביקורת ולבצע במטרה להשיג מידה סבירה של בטחון שאין בדו"חות הכספיים הצגה מוטעית מהותית. ביקורת כוללת בדיקה מדגמית של ראיות התומכות בסכומים ובמידע שבדו"חות הכספיים. ביקורת כוללת גם בחינה של כללי החשבונאות שיושמו ושל האומדנים המשמעותיים שנעשו על ידי המועצה וההנהלה של הרשות וכן הערכת גאותות ההצגה בדו"חות הכספיים בכללותה. אנו סבורים שביקורתנו מספקת בסיס נאות לחוות דעתנו.

הדוחות הכספיים הנ"ל מוצגים בערכים גומיליים היסטוריים. הדוחות הכספיים לתאריכים ולתקופות דיווח שאחרי 31 בדצמבר 2003 אינם מוצגים בסכומים מדווחים, וכן הדוחות הכספיים לתאריכים ולתקופות דיווח שהסתיימו עד לתאריך הנ"ל אינם מוצגים בערכים שהותאמו עד לאותו תאריך על פי השינויים בכח הקנייה הכללי של המטבע הישראלי, וזאת בניגוד לתקני חשבונאות של המוסד הישראלי לתקינה בחשבונאות.

לדעתנו, פרט לאמור לעיל בדבר בסיס ההצגה של הדוחות הכספיים, הדו"חות הכספיים הנ"ל משקפים באופן נאות בהתאם לכללי חשבונאות מקובלים, מכל הבחינות המהותיות, את מצבה הכספי של הרשות לימים 31 בדצמבר 2007 ו- 2006 ואת תוצאות פעולותיה לכל אחת מהשנים שהסתיימו באותם תאריכים - זאת בערכים גומיליים היסטוריים.

גורודנסקי, ביטראן ושות'.
רואי חשבון

ה' באדר א' תשס"ח
11 בפברואר 2008

רשות נחל הירקון

מאזן ליום 31 בדצמבר 2007

<u>31.12.06</u>	<u>31.12.07</u>	<u>באור</u>	<u>רכוש שוטף</u>
<u>שקל חדש</u>	<u>שקל חדש</u>		
1,305,203	1,117,789	3	מזומנים ושווי מזומנים
-	-		חייבים שונים
<u>1,305,203</u>	<u>1,117,789</u>		
<u>1,305,203</u>	<u>1,117,789</u>		

הבאורים לדו"חות הכספיים מהווים חלק בלתי נפרד מהם.

רשות נחל הירקון

מאזן ליום 31 בדצמבר 2007

<u>31.12.06</u>	<u>31.12.07</u>	<u>באור</u>	
<u>שקל חדש</u>	<u>שקל חדש</u>		
-	-		<u>התחייבויות שוטפות</u>
			אשראי מבנקים
<u>285,246</u>	<u>129,679</u>	5	זכאים שונים ויתרות זכות
<u>285,246</u>	<u>129,679</u>		
<u>-22,755</u>	<u>82,778</u>	4	<u>עתודה לפיצויים, נטו</u>
<u>-18,756</u>	<u>927,044</u>		<u>עודף נצבר</u>
<u>1,061,468</u>	<u>-21,712</u>	6	<u>גאולת הירקון</u>
<u>1,305,203</u>	<u>1,117,789</u>		

הבאורים לדו"חות הכספיים מהווים חלק בלתי נפרד מהם.

יו"ר ההנהלה	מנהל	יו"ר המועצה
-------------	------	-------------

רשות נחל הירקון

דו"ח הכנסות והוצאות לשנה שנסתיימה ביום 31 בדצמבר 2007

<u>שנה קודמת</u>		
<u>שקל חדש</u>	<u>שקל חדש</u>	
1,898,488	4,293,926	<u>הכנסות</u>
4,116,600	3,360,218	<u>הוצאות **</u>
-2,218,112	933,708	עודף (גרעון) תיפעולי
71,553	12,092	הכנסות מימון
-2,146,559	945,800	<u>עודף (גרעון) לשנה</u>
2,127,803	-18,756	יתרת עודף לתחילת שנה
<u>-18,756</u>	<u>927,044</u>	<u>יתרת עודף לסוף השנה</u>
		<u>הרכב יתרת העודף</u>
-768,756	177,044	עודף (גרעון) שוטף
750,000	750,000	קרן פיתוח
<u>-18,756</u>	<u>927,044</u>	

** ראה באור 9.

רשות נחל הירקון

דו"ח הכנסות לשנה שנתיימה ביום 31 בדצמבר 2007

<u>שנה קודמת</u>	<u>שקל חדש</u>	<u>שקל חדש</u>	<u>באור</u>	
				<u>הכנסות ישירות</u>
-	910,402	7 א		המשרד לאיכות הסביבה
-	-			משרד הבריאות
-	-			משרד החקלאות
-	396,200	7 ב		משרד הפנים
-	421,304	7 ג		ממי
-	88,560	7 ד		חמ"ת
555,000	555,000			עירית תל אביב
270,000	715,860	7 ד		עירית פתח תקוה
190,920	184,920			עירית רמת גן
183,690	141,300	7 ה		עירית בני ברק
115,200	-			דרום השרון
162,888	159,320			הוד השרון
81,000	81,000			רמת השרון
45,190	53,527			רשות הטבע והגנים
44,280	44,280			קק"ל
44,280	44,280			מקורות
7,900	137,635	7 ו		רשות ניקוז
-	-			גני יהושע
44,280	44,280			א ע דן
35,938	48,398			הכנסות שונות
<u>1,780,566</u>	<u>4,026,266</u>			<u>סה"כ הכנסות ישירות</u>
				<u>הכנסות מיועדות</u>
-	103,188			יעוץ הידרולוגי
117,922	164,472			המשרד לאיה"ס - פרויקטים שונים
<u>117,922</u>	<u>267,660</u>			<u>סה"כ הכנסות מיועדות</u>
<u>1,898,488</u>	<u>4,293,926</u>			<u>סה"כ הכנסות</u>

רשות נחל הירקון

דו"ח הוצאות לשנה שנסתיימה ביום 31 בדצמבר 2007

<u>שנה קודמת</u>	<u>שקל חדש</u>	<u>באור</u>	<u>הוצאות</u>
			<u>הוצאות תפעול ואחזקה</u>
776,528	142,360		תחזוקת אפיק גדות ודרכי עפר
58,779	43,394		לחימה ביתושים
318,239	303,635		ניקוי הנחל וגדותיו
220,725	187,362		יעוץ משפטי
2,888	11,468		קנסות והוצאות בתי משפט
84,358	81,797		הסברה פרסום ושיווק
198,940	157,559		אחזקת רכב וסירה
-	-		אחזקת תחנת שאיבה
-	14,900		אירועים חריגים
<u>1,660,457</u>	<u>942,475</u>		<u>סה"כ הוצאות תפעול ואחזקה</u>
			<u>הוצאות תכנון והנדסה</u>
26,250	16,924		יעוץ ותכנון הנדסי
37,652	54,669		בדיקות מים וניסויים
-	70		תוכנית הידראולית - תכנון
<u>63,902</u>	<u>71,663</u>		<u>סה"כ הוצאות תכנון והנדסה</u>
			<u>פרוייקטים מיוחדים</u>
147,524	59,352		תוכנית סטטוטורית
134,169	107,500		יישום תוכנית אב
46,104	-		לבנון הירקון
7,764	120,927		שילוט
18,587	37,027		שיפוץ המשרד
164,455	154,176		החלפת רכב
208,410	-		רזרבה לפעולות
<u>727,013</u>	<u>478,982</u>		<u>סה"כ פרוייקטים מיוחדים</u>
			<u>הוצאות הנהלה וכלליות</u>
1,022,979	1,053,912		שכר עובדים
201,703	218,259		משרדיות ואחזקת משרד
117,958	105,728		בטוח
29,967	43,832		הנה"ח וביקורת פנימית
1,309	5,565		ספרות מקצועית והשתלמויות
<u>1,373,916</u>	<u>1,427,296</u>		<u>סה"כ הוצאות הנהלה וכלליות</u>
			<u>פרוייקטים מהכנסות מיועדות</u>
202,011	203,770		יעוץ הידרולוגי
89,301	236,032		המשרד לאיה"ס - פרוייקטים שונים
<u>291,312</u>	<u>439,802</u>		<u>סה"כ פרוייקטים מהכנסות מיועדות</u>
<u>4,116,600</u>	<u>3,360,218</u>		<u>סה"כ הוצאות</u>

רשות נחל הירקון

באורים לדו"חות הכספיים ליום 31 בדצמבר 2007

באור 1 - כללי

רשות נחל הירקון הוקמה עפ"י צו רשות נחל הירקון התשמ"ח - 1988 המגדיר את סמכויותיה, חבריה ודרך פעולתה.
הרשות החלה לפעול בשנת 1990.

באור 2 - מדיניות חשבונאית

עיקרי המדיניות החשבונאית אשר יושמו בעריכת הדו"חות הכספיים הם:

א. עלות היסטורית
הדו"חות הכספיים נערכו על בסיס המוסכמה של העלות ההיסטורית. לא ניתן בדו"חות אלו מידע בדבר השפעת השינויים בכח הקנייה הכללי של המטבע הישראלי על התוצאות העיסקיות.

ב. ניירות ערך ופקדונות
ההשקעות בניירות ערך סחירים מוצגות לפי שווי השוק שלהם לתאריך המאזן.
ההשקעות בפקדונות בשקלים מוצגות בצרוף הריבית שנצברה לתאריך המאזן.

באור 3 - מזומנים ושווי מזומנים ההרכב-

<u>31.12.06</u> <u>שקל חדש</u>	<u>31.12.07</u> <u>שקל חדש</u>	
55,983	4,238	בנקים בחשבון עו"ש וקופות
1,249,220	1,113,551	פקדונות בשקלים
<u>1,305,203</u>	<u>1,117,789</u>	

באור 4 - עתודה (יעודה) לפיצויים, נטו ההרכב:

<u>31.12.06</u> <u>שקל חדש</u>	<u>31.12.07</u> <u>שקל חדש</u>	
168,285	82,189	יעודה מופקדת בבנקים
145,530	164,967	עתודה לפיצויים
<u>-22,755</u>	<u>82,778</u>	

רשות נחל הירקון

באורים לדו"חות הכספיים ליום 31 בדצמבר 2007

באור 5 - זכאים שונים ויתרות זכות ההרכב-

<u>31.12.06</u> <u>שקל חדש</u>	<u>31.12.07</u> <u>שקל חדש</u>	
32,414	94,829	המחאות לפרעון
32,818	-	עובדים
67,002	-	מוסדות בגין משכורות נובמבר-דצמ
102,246	-	הוצאות משפטיות לשלם
50,766	34,850	הפרשה לחופשה
<u>285,246</u>	<u>129,679</u>	

באור 6 - גאולת הירקון ההרכב (מצטבר מתחילת הפרוייקט) -

<u>31.12.06</u> <u>שקל חדש</u>	<u>31.12.07</u> <u>שקל חדש</u>	
		<u>הכנסות</u>
2,453,871	3,534,171	המשרד להגנת הסביבה
700,000	1,200,000	עיריית תל אביב
-	500,000	עיריית רמת גן
-	100,000	עיריית רמת השרון
-	150,000	עיריית הוד השרון
61,922	73,569	הכנסות שונות
<u>3,215,793</u>	<u>5,557,740</u>	<u>סה"כ הכנסות</u>
		<u>הוצאות</u>
1,068,545	1,165,498	מוצאים פתח תקוה
389,316	2,274,891	סחרור מים שפירים
175,686	812,158	נחל קנה
200,511	982,304	אחו לח
176,413	176,413	ניהול ופקוח
66,355	75,026	אחרות
<u>2,076,826</u>	<u>5,486,290</u>	<u>סה"כ הוצאות</u>
<u>1,138,967</u>	<u>71,450</u>	
77,499	93,162	יתרה בחשבון הבנק
<u>1,061,468</u>	<u>-21,712</u>	

רשות נחל הירקון

באורים לדו"חות הכספיים ליום 31 בדצמבר 2007

באור 7 - פירוטים לסעיף הכנסות

- א. שולמו חובות משנת 1999.
- ב. שולם חוב 2006 ומחצית 2007.
- ג. שולם חוב 2006 וחלק מ- 2007.
- ד. תשלום תקציב 2006 ו- 2007.
- ה. כל הסכום הוא עבור 2006.
- ו. סכום זה הועבר למימון ביצוע פעולות.

באור 8 - תביעות משפטיות

ע"א 8211/05 בן עזר נ' נציב המים, מקורות ורשות נחל הירקון

הסתיים ערעורם של החקלאים בן עזר, בבית המשפט העליון, על פסק דינו של הדין למים, שאסר עליהם לשאוב מים מהירקון. בית המשפט העליון קבע שנציבות המים לא נתנה לה"ה בן עזר זכות שימוע, טרם הפסקת הקצבת המים שלהם, ולא זימנה אותם לישיבות, כמו שזומנו חקלאים אחרים. בית המשפט העליון לא החזיר לה"ה בן עזר את הקצבת המים שלהם, ולא התיר להם לשאוב מהירקון. נציבות המים נאלצה להחזיר לה"ה בן עזר את תשלומי ההוצאות, שכן עזר שילמו לה על פי החלטת בית הדין למים. מקורות ורשות נחל הירקון, נדרשו להחזיר לה"ה בן עזר, רק מחצית מההוצאות שכן עזר שילמו.

ת"א 32230/05 (שלום, תל אביב) ג'מאל עירקי נ' רשות הירקון

התובע ג'מאל עיראקי, תובע את רשות נחל הירקון בסכום של ₪ 660,206 (מעודכן לאמצע 2005). בכתב התביעה נטען שהתובע הועסק אצל רשות נחל הירקון בעבודות קבלנות, בנייה, הסדרת גדות וכיו"ב.

בשלב מסוים הופסקה עבודתו, לפני שהגיעה לסיומה כמתוכנן. הקבלן, ג'מאל עיראקי, טוען שלא קיבל את מלוא המגיע לו בהאם לעבודה שביצע. רשות נחל הירקון טוענת בכתב ההגנה, שבידיה מידע שהתובע העביר לרשותו טונות של אבן, שהיה עליו להוביל לצורך העבודה אל אתר הירקון, ותמורתן ביקש (ובחלק קיבל), תשלום כאילו בוצעו עבודות בירקון.

תלונה הוגשה במשטרה. לאחר לחץ משפטי, נערכה חקירה, אך בינתיים אין דווח על תוצאותיה (ר' הרחבה בסעיף הבא).

רשות הנחל קיזזה את ערך האבן שלא הגיעה לירקון, והעבודות שלא בוצעו ושבגינם נידרש תשלום, מהכספים המגיעים לקבלן.

התביעה הוגשה אמנם בהליך של סדר דין מקוצר (בו נחות המעמד של הנתבע), אך הצלחנו להעבירה להליכי סדר דין רגיל.

הצדדים הגישו לבית המשפט תצהירים, לקראת המשך ההליכים.

כחצי שנה לאחר הגשת תצהירי רשות הנחל, "התעורר" התובע, והגיש לבית המשפט בקשות לרוב, כמו: הוספת מסמכים לרשימת מסמכיו, הוספת תצהירים של עדים מטעמו, תיקון כתב התביעה שלו, צירוף חברת הפיקוח - אתת, ועובדים מטעמה, כנתבעים, מחיקת חלקים מתצהירי רשות הנחל וכיו"ב.

רשות נחל הירקון

באורים לדו"חות הכספיים ליום 31 בדצמבר 2007

בתגובה ראשונה אילצנו אמנם את התובע לשלם לרשות הנחל הוצאות משפט, אך נראה שמבחינה משפטית, לא היה לבית המשפט מנוס אלא לאשר את צירוף הנתבעים החדשים ותיקון כתב התביעה. ההליכים המשפטיים ייסוגו אחר, מבחינת התנהלותם. יהיה צורך בכתבי הגנה מחודשים ובהיערכות עם הנתבעים החדשים בתיק.

בג"ץ 848/07 רשות נחל הירקון נ' משטרת ישראל

במשך קרוב לשנתיים נעשו ע"י רשות נחל הירקון פניות חוזרות ונשנות למשטרת ישראל, כדי שיחקרו את התלונה שהוגשה בעקבות החשד לגניבות של הקבלן ג'מאל עיראקי. במשך כל התקופה מסרה המשטרה הבטחות רבות להתחיל לחקור. מאחר שהבטחותיה של המשטרה לא מולאו, הגישה רשות נחל הירקון בתחילת השנה, באמצעות עו"ד אדם פיש ממשרד פיש - בן ארי בחיפה, בג"ץ נגד משטרת ישראל.

בבג"ץ מבקשת רשות הנחל, שבית המשפט יורה למשטרה לחקור את התלונה. המשטרה הגיבה וביקשה וקיבלה אורכה לצרכי החקירה והתגובה, אורכה שממנה נותרו עוד כחודשיים.

בינתיים, ותוך מוערבות של רשות הנחל וב"כ, נאלצה המשטרה לגלות סימנים של חקירה. עם סיום החקירה, בוטל הבג"ץ.

מאז, מונח תיק החקירה במשך חודשים רבים אצל התובע במשטרת, כדי שיחליט מה לעשות בו. פניות חוזרות ונשנות, לא הניבו התקדמות בטיפול בתיק.

מתוך מידע מועט ולמראה דרך ההתנהלות של המשטרה, וחוסר הרצון והנמרצות שלה להתעסק עם התיק, ההנחה היא (אין יכולת לקבל מהם מידע ממשי, עד שהתיק לא ייסגר) שהם עשו את הנדרש מהם לצאת ידי חובתם, שהחקירה שלהם לא הניבה תוצאות, והתיק ייסגר.

ת"א (שלום נתניה) 5018/07 מינהל מקרקעי ישראל נ' אגודת רמת הדר

פעילות משפטית בנושא אגודת רמת הדר ואחזקת המקרקעין המיועדים לפרוייקט "אחו לח"

הפרוייקט המיועד של "אחו לח", נמצא כנראה על שטחים בתחומה של עיריית הוד השרון. לאחרונה הוברר שעל השטחים, החכורים ע"י אגודת רמת הדר, ניטעו ללא היתר עצי זית, מה שיקשה או אף ימנע בעתיד את ביצוע הפרוייקט.

רשות הנחל תיאמה עם גורמים כמו מינהל מקרקעי ישראל ועיריית הוד השרון, לפעול משפטית נגד האגודה, תוך כוונה לפנותה מהשטח.

ב"כ המינהל הגישו תביעה, ולאחר התיאום עם רשות הנחל והעירייה, סוכם על משכיתה והוגשה תביעה מתוקנת.

לאחר כתב הגנה של רמת הדר, הגישת רשות הנחל בקשה להצטרף לתביעה נגד רמת הדר (הבקשה בתיאום עם המינהל, ובחוסר תגובה של עיריית הוד השרון, למרות ניסיונות תיאום עימה).

בינתיים אין החלטת בית משפט בבקשה זו.

אגודת רמת הדר, מנסה לגלגל את האחריות בהודעות צד ג', נגד החקלאים היושבים שנטעו בשטח.

רשות נחל הירקון

באורים לדו"חות הכספיים ליום 31 בדצמבר 2007

באור 9 - ממון פעולות בנחל מתקציב רשות ניקוז

רשות הנחל יזמה וביצעה במהלך שנת 2007 עבודות תחזוקה, ייצוב גדות ועבודות הקשורות להסדרת הנחל. עבור רשות נחל הירקון. עבודות אלה היו בפקוח רשות הנחל. ההוצאות שולמו בחלקן (96,356) ישירות ע"י רשות ניקוז. הוצאות בסך 137,635 ₪ שולמו ע"י רשות הנחל מכספים אשר הועברו ע"י רשות ניקוז..

<u>שנה קודמת</u>		
<u>שקל חדש</u>	<u>שקל חדש</u>	
357,421	233,990	תחזוקת דרכים ואפיק הנחל
7,080	-	הסדרה ותכנון
<u>364,501</u>	<u>233,990</u>	

רשות נחל הירקון
דו"ח ביצוע בפועל לעומת תקציב - שנת 2007
נספח א' - הכנסות

<u>אחוז ביצוע</u>	<u>ביצוע בפועל</u> <u>שקל חדש</u>	<u>תקציב 2007</u> <u>שקל חדש</u>	<u>באור</u>
335	910,402	272,160	משרד לאיכות הסביבה
	-	272,160	משרד החקלאות
146	396,200	272,160	משרד הפנים
155	421,304	272,160	ממי
200	88,560	44,280	חמ"ת
100	555,000	552,960	עירית תל אביב
188	715,860	381,240	עירית פתח תקוה
98	184,920	187,920	עירית רמת גן
83	141,300	169,560	עירית בני ברק
-	-	172,800	דרום השרון
125	159,320	127,440	הוד השרון
100	81,000	81,000	רמת השרון
160	53,527	33,480	רשות הטבע והגנים
100	44,280	44,280	קק"ל
100	44,280	44,280	מקורות
311	137,635	44,280	רשות ניקוז
-	-	44,280	גני יהושע
100	44,280	44,280	א ע דן
	48,398	-	הכנסות שונות
	12,092	-	הכנסות מימון
132	4,038,358	3,060,720	<u>סה"כ הכנסות ישירות</u>
	-	-	<u>הכנסות מיועדות-המשרד לאיכות הסביבה</u>
	-	-	משרד לאיה"ס-צמחי מים
	-	-	משרד לאיה"ס-תכנון
	-	-	משרד לאיה"ס-גשר ראש ציפור
	-	-	משרד לאיה"ס-תיירות אקולוגית
16	164,472	997,028	משרד לאיה"ס-פרוייקטים שונים
16	164,472	997,028	
			<u>הכנסות מיועדות</u>
27	103,188	380,000	יעוץ הידרולוגי
-2	-18,756	1,200,000	העברה משנה קודמת
5	84,432	1,580,000	<u>סה"כ הכנסות מיועדות</u>
76	4,287,262	5,637,748	<u>סה"כ הכנסות</u>
19	96,356	500,000	<u>ממון פעולות בנחל מתקציב רשות ניקוז</u>
71	4,383,618	6,137,748	<u>סה"כ תקציב הרשות + רשות ניקוז</u>
18	3,161,371	18,023,000	<u>גאולת הירקון</u>

רשות נחל הירקון
דו"ח ביצוע בפועל לעומת תקציב - שנת 2007

נספח ב' - הוצאות

<u>אחוז ביצוע</u>	<u>ביצוע בפועל</u>	<u>תקציב 2007</u>	
	<u>שקל חדש</u>	<u>שקל חדש</u>	
			<u>הוצאות תפעול ואחזקה</u>
45	142,360	316,220	תחזוקת אפיק, גדות ודרכי עפר
87	43,394	50,000	לחימה ביתושים
101	303,635	300,000	ניקוי הנחל וגדותיו
144	187,362	130,000	יעוץ משפטי
57	11,468	20,000	פסקי דין והוצאות משפטיות
82	81,797	100,000	הסברה פרסום ושיווק
93	157,559	170,000	אחזקת רכב וסירה
-	-	80,000	אחזקת תחנת שאיבה
30	14,900	50,000	אירועים חריגים
77	942,475	1,216,220	
			<u>סה"כ הוצאות תפעול ואחזקה</u>
			<u>הוצאות תכנון והנדסה</u>
56	16,924	30,000	יעוץ ותכנון הנדסי
68	54,669	80,000	בדיקות מים וניסויים
0	70	50,000	תוכנית הידראולית - תכנון
45	71,663	160,000	
			<u>סה"כ הוצאות תכנון והנדסה</u>
			<u>פרוייקטים מיוחדים</u>
59	59,352	100,000	תוכנית סטטוטורית
72	107,500	150,000	יישום תוכנית אב ומתאר
-	-	20,000	לבנון הירקון
81	120,927	150,000	שילוט
74	37,027	50,000	טיפול בתל גריסה
110	154,176	140,000	החלפת רכב
-	-	750,000	רזרבה לפעולות
35	478,982	1,360,000	
			<u>סה"כ פרוייקטים מיוחדים</u>
			<u>הוצאות הנהלה וכלליות</u>
92	1,053,912	1,150,000	שכר עובדים
109	218,259	200,000	משרדיות ואחזקת משרד
88	105,728	120,000	בטוחים
89	43,832	49,500	הנה"ח וביקורת פנימית
111	5,565	5,000	ספרות מקצועית והשתלמויות
94	1,427,296	1,524,500	
			<u>סה"כ הוצאות הנהלה וכלליות</u>
24	236,032	997,028	
			<u>משרד לאיה"ס-פרוייקטים מיוחדים</u>
			<u>פרוייקטים מהכנסות מיועדות</u>
54	203,770	380,000	יעוץ הידרולוגי
54	203,770	380,000	
60	3,360,218	5,637,748	
	927,044	-	
19	96,356	500,000	
56	3,456,574	6,137,748	
	2,076,827	18,023,000	
			<u>ממון פעולות בנחל מתקציב רשות ניקוז</u>
			<u>סה"כ תקציב הרשות + רשות ניקוז</u>
			<u>גאולת הירקון</u>

דוחות כספיים ליום 31.12.2007