



# ספיקות שיא ונפחי נגר בתחומי התנקזות משניים שנמדדו בתחנות הידרומטריות של התחנה לחקר הסחף

דו"ח מיוחד מס' M-81

**חודף 2005/2006**

שמואל ארבל, ד"ר משה גטקר, יוסי בר

עבודה זו נתמכה בתקציב מיוחד של משרד התשתיות, נציבות המים

פברואר 2007

אדר תשס"ז

# תוכן הענינים

2	מבוא
3	הבעת תודה
3	שיטות ואמצעים
6	רשימת סמלים
6	רשימת מראי מקום
7	טבלת נתוני התחנות ההידרומטריות
9	מפת תחומי רשויות ניקוז
10	נתוני זרימות ברשות ניקוז גליל מערבי
13	נתוני זרימות ברשות ניקוז קישון
17	נתוני זרימות ברשות ניקוז שרון
26	נתוני זרימות ברשות ניקוז ירקון
28	נתוני זרימות ברשות ניקוז שורק-לכיש
31	נתוני זרימות ברשות ניקוז שקמה-בשור
35	נתוני זרימות ברשות ניקוז ירדן-דרומי
39	נתוני זרימות ברשות ניקוז ערבה

## 1. מ ב ו א

דו"ח M-81 המוגש בזאת מתאר את גאויות שנת 2005/2006 אשר נמדדו ברשת תחנות הקבע של התחנה לחקר הסחף.

רשת זו הוקמה במהלך השנים החל משנת 1978/79 והניבה נתונים אשר נמצאו כבעלי חשיבות רבה מאוד. נתוני רשת זו מהווים השלמה לנתוני רשת התחנות של השירות ההידרולוגי בעיקר בתחום האגנים הקטנים והבינוניים בשימושי קרקע שונים. אזורים אלה בישראל, מצטיינים בשינויים דינמיים כמו עיור מואץ, חקלאות המשנה את דפוסיה ומערכות תעבורה המבטרות את תחומי ההתנקזות. מדידת ספיקות ונפחים משטחים עירוניים, בנויים ומשטחי חקלאות המשנה פניה חיוניים ביותר למשק המים הישראלי, לשימור ערכי טבע ואיכות סביבה ולמפעלי הניקוז.

דוחות על חקירת ארועי שטפונות חריגים מתפרסמים בנוסף לשנתונים ההידרולוגיים ומהווים מקור מידע חשוב בנוסף לנתוני תחנות הקבע. רשת התחנות ההידרומטרית של התחנה לחקר הסחף בנוייה מ-2 סוגים עיקריים של תחנות:

סוג א' – תחנות בהן נמדד מפלס המים בזמן הגאות באמצעות מכשירים רושמים.  
סוג ב' – תחנות בהן נמדד מפלס המים המירבי בלבד באמצעות מדי רום. התחנות אלו מתאפשר חישוב ספיקת השיא בלבד.

במשך 25 שנות העבודה עברה רשת תחנות המדידה שינויים רבים ובניהם החלפת רשמי המפלס, שיטות ההתקנה ובעיקר כמות התחנות הרושמות ומיקום התחנות. כיום אנו שואפים להגדיל ככל הניתן את מספר התחנות הרושמות על חשבון תחנות רגילות בהתאם לצרכים התיכנוניים המקובלים כיום ועקב השינויים המואצים בשימושי הקרקע בארץ.

תחנה רושמת מאפשרת קבלת מידע על יותר מאפיינים הידרולוגיים להם אנו נזקקים בבואנו להעריך את השפעת השינויים בשימושי הקרקע על המשטר ההידרולוגי.

## 2. הבעת תודה

אנו מודים מקרב לב לטכנאים של התחנה לחקר הסחף. אנשים אלה משקיעים מאמצים רבים בתחזוקה, שיקום וקימום תחנות המדידה ובתפעולן השוטף. מסירותם הרבה היוותה את הבסיס האיתן לאיכותם של נתוני הספיקות ברשת תחנות הקבע, ולתיעוד ארועים מיוחדים בכל רחבי הארץ. לאנשי שימור הקרקע של אגף הייעור חבל דרום קק"ל ובמיוחד לאיציק משה, מוטי שריקי וארנון בן דרור, תודה על תפעול התחנות ואיסוף הנתונים. תודה לאנשי המחוזות במשרד החקלאות, לאנשי שמורות הטבע והגנים הלאומיים ולכל צופי הגשם והזרימות, המקפידים לידע אותנו על אירועים חריגים. לד"ר בלה שנציס, שעזרה לנו לשחזר נתונים. לעובדי שח"ם המסורים על נתוני המכ"ם. לאנשי השרות ההידרולוגי על העזרה ושיתוף הפעולה הפורה ועל הנתונים והמידע אשר נמסרים לנו באפן שוטף. אנו מודים לכל המשתמשים בנתונים אשר בדקו וביקרו את השנתונים ועודדו אותנו במשך שנות עבודתינו.

## 3. שיטות ואמצעים

### 3.1 שיטות המדידה וחישוב הספיקה

בתחנות ההידרומטריות נמדד גובה מפלס המים, המהירות על פני המים ושיפועי הזרימה במפלסי מים שונים. אחת לשנה או לאחר שינויים בעקבות זרימות, נמדדים חתכי הרוחב והאורך של התעלות. מדידת גובה המים והערכת הספיקה מבוססת על שימוש במדי-רום המוצבים בדרך כלל בתעלות מוסדרות. תחנות המדידה נבחרו בקפידה רבה, כך שניתן יהיה לחשב באופן הטוב ביותר את הספיקה. ספיקת השיא מחושבת לפי: א- שיטת העבר שיפוע עבור כל גאות; ב - עקום קשר בין גובה המים לספיקה (עקום כיול) המבוסס על מדידת מהירות הזרימה באמצעות מצופים ועל מדידת שיפוע פני המים. בהתאם למדידות כיול אשר נעשות בכל תחנה מחושב עקום רום-ספיקה. פרוט על המיתקנים ושיטות ההתקנה וכן שיטות הכיול וחישוב הספיקה ניתן לברר בתחנה לחקר הסחף. מפרט של ההתקנה ושיטת החישוב פורסם במדריך האגף - מדור 3 (6). דו"ח מס' 62 - M, מפרט את שיטת חישוב הספיקות בה אנו נוקטים ואשר לאורה מותקנות התחנות ההידרומטריות.

### **3.2 שיטות רישום גובה המים (לימניגרמות):**

רוב המכשירים הרושמים של מפלסי המים עד שנת 1995 היו אנלוגיים. בעשור האחרון ירד מספרם עקב החלפתם במכשירים דיגיטליים עד למצב שכיום אין ברשותנו ולו מכשיר אנלוגי אחד. נבדקו מספר רב של מכשירים דיגיטליים רושמים וכיום קיימים ברשת התחנות 3-4 סוגים של מכשירים. המכשיר הנפוץ ביותר ברשת התחנות של תחלי"ס הוא דאטה לוגר עם חיישן כיחידה אחת מסוג Diver תוצרת חברת Eijkelkamp, בהם החיישן והאוגר צמודים זה לזה, באריזה מיוחדת אטומה למים. המכשיר מותקן בקרקעית האפיק.

### **3.3 תוכנות עיבוד נתוני המדידות**

במשך השנים פותחו בתחנה לחקר הסחף תוכנות ייעודיות לעיבוד נתוני המדידה החל מאיסוף הנתונים בשדה באמצעות מחשבים ניידים, חישוב הספיקות, הידרוגרפים ונפחי הזרימה ועד להכנסת הנתונים הגולמיים והמעובדים לבסיסי נתונים.

### **3.4 נתוני תחומי ההתנקזות**

לכל תחום התנקזות מישני מוצגים הנתונים הבאים:

1. שטח תחום ההתנקזות - בהתאם למפות טופוגרפיות, קנ"מ 50,000: 1 - קמ"ר.
2. אורך האפיק הראשי - מתחנה הידרומטרית ועד לפרשת המים - ק"מ.
3. שיפוע ממוצע של האפיק (S ב-מ/מ) - חושב בהתאם לרומי האפיק בשתי נקודות:  
1H - במרחק של 0.1 מנקודת הריכוז.  
2H - במרחק של 0.85 מנקודת הריכוז.  
כאשר:  $1 = \text{אורך האפיק הראשי (מ)}$ .

$$S = (2H - 1H) / 0.75$$

### **3.5 הצגת הנתונים**

3.5.1 טבלה מרכזית של נתוני התחנות ההידרומטריות בה ניתן למצוא:

א. שם הנחל ותחום רשות הניקוז בו הוא נמצא.

ב. מספר התחנה ונקודת הציון של מקומה.

ג. תחילת שנת תצפית בתחנה.

ד. שטח אגן ההיקוות.

ה. אורך האפיק הראשי והשיפוע הממוצע.

ו. סוג ציוד המדידה הנמצא בתחנה.

3.5.2 מפת תחומי ההתנקזות של רשויות הניקוז.

- 3.5.3 עבור כל רשות ניקוז מוצגת מפה ובה מסומנות תחנות המדידה של התחנה לחקר הסחף, ומספרן.
- 3.5.4 טבלה מרכזת של נתוני ספיקות השיא אשר נמדדו השנה, בתחנות ההידרומטריות השונות עבור כל תחום רשות ניקוז. תקופות התצפית אחידות בכל תחומי רשויות הניקוז, גם כאשר לא נרשמה זרימה באיזור מסויים.
- 3.5.5 טבלה מרכזת של ספיקות השיא השנתיות והסתברותן בהשוואה לספיקה המרבית הידועה, הסתברותה ותאריך הופעתה עבור כל תחום רשות ניקוז. לצורך הערכת הסתברות ספיקות השיא נעשו ניתוחים סטטיסטיים של ספיקות השיא גם לפי סדרה שנתית וגם לפי ניתוח כל הגיאומטריות. כאשר תקופת התצפיות קצרה ניתנת ההסתברות לספיקת שיא על פי מודל הידרולוגי אזורי. לצורך הניתוח נבחר פילוג לוג פירסון III. המשתמש בשנתון יכול לזהות בקלות האם הספיקה בסופה מסויימת היתה נדירה או רגילה.
- ההסתברות הניתנת בטבלה מתייחסת לשנה הנוכחית. ההסתברות משתנה עם תוספת המידע בעקבות המשך מדידת הספיקות .
- כתוצאה מתקופת התצפיות הקצרה ייתכנו שינויים תכופים באומדן ההסתברויות.
- 3.5.6 טבלה ובה ריכוז נתוני הגאומטריות עבור כל תחנה הידרומטרית רושמת. נתוני התחנה הרושמת כוללת:
- א. תאריך ושעת תחילת הגאות.
  - ב. תאריך ושעת סיום הגאות.
  - ג. ספיקת השיא, נפח הגאות ועובי הנגר, הסופתי והשנתי.
  - ד. טבלה מרכזת של משכי הזרימה מעל סף ספיקה מסויימת, וסיכומים שנתיים.
- נתונים אלו חשובים לצורך הערכת כמויות המים הניתנות לתפיסה במאגרים.

#### 4. רשימת סמלים

- ( ) : אומדן של נתון.  
\* : עקב תקופת תצפיות קצרה, ההסתברות לא נקבעה או חושבה לפי מודל אזורי.  
6.0 : ספיקת שיא מירבית שנתית מודגשת (בטבלת ספיקות שיא).  
# : לא התבצעה מדידה או חסר נתון עקב תקלה.  
> : הערך האמיתי גדול מהנתון המצויין.  
0.1 : זרימה קלה שלא כומתה במדויק.

#### 5. רשימת מראי מקום

1. גרתי ר., ארבל ש., גטקר מ., גנני א.: ספיקות שיא ונפחי נגר בתחומי התנקזות משניים חורף 1991/92 ריכוז רב שנתי של נתוני ספיקות ונפחי נגר שנתיים. דו"ח מיוחד מס' 41, התחנה לחקר הסחף האגף לשימור קרקע וניקוז. 1992.
2. גרתי ר., גטקר מ., ארבל ש.: חישוב שיא גל הגאות בתעלות ניקוז ובאפיקים טבעיים של נחלים בישראל, יישומים בשיטת העבר שיפוע והתוכנה 2-EVENT. דו"ח מיוחד M – 62 התחנה לחקר הסחף, האגף לשימור הקרקע וניקוז.
3. גרתי ר., מורין א., גטקר מ., ארבל ש.: סופת הגשם הנדירה אשר אירעה ביום 31 בדצמבר 1998 והגאויות אשר התחוללו בעקבותיה בתחומי ההתנקזות בכרמל. דו"ח מיוחד מס' M – 65 התחנה לחקר הסחף, האגף לשימור הקרקע וניקוז.
4. דן י., רז צ.: מפת חבורות הקרקע של ישראל קנ"מ 1:250,000, המח' לסקר ומיפוי, האגף לשימור קרקע וניקוז. 1970.
5. דן י.: מפות חבורות הקרקע של ישראל קנ"מ 1:50,000, לא פורסם - נמצא במח' לסקר ומיפוי, אגף לשימור קרקע וניקוז. 1970.
6. תמיר ר. (עורך): המדריך המקצועי לשימור קרקע וניקוז, האגף לשימור הקרקע וניקוז, משרד החקלאות.

## נתוני התחנות ההידרומטריות של התחנה לחקר הסחף

סוג הציוד			שיפוע אפיק (מ"מ)	אורך אפיק (ק"מ)	שטח (קמ"ר)	תחילת תצפית	נקודות ציון	מספר (ע"פ תחל"ס)	שם הנחל	תחום רשות ניקוז	מס' סידורי
קטע מצופים	מד רום	מכשיר רושם									
+	+			18	88	2003	215925/774890	01/03	בצת מעלה	גליל מערבי	1
+	+		0.033	14.8	23.1	1981	210320/772177	03/011	שעל		2
+	+		0.036	10.6	17.7	1981	217591/768614	02/02025	געתון		3
+	+		0.024	18	65.4	1981	208165/762539	06/01001	יסף		4
+	+	דיגיטלי	0.015	24.5	69.5	2003	209560/765615	5/01	בית העמק		5
+	+		0.029	7.5	10.1	1980	218343/719979	08/14015	קיני	קישון	6
+	+		0.025	7.8	12.7	1980	218690/734072	08/08021	שמרון		7
+	+		0.027	13	23.1	1980	218489/728926	08/1001	צבי		8
+	+		0.023	5.3	6.2	1980	217896/731382	08/08015	בידא		9
+	+		0.049	7.7	10.6	1980	225842/729468	08/12016	מזרע		10
+	+		0.013	11.8	29.6	1980	228283/718715	08/1501	גלבוע		11
+	+		0.029	11.7	16.2	1980	223718/717852	08/1701	תענך		12
+	+		0.029	8.9	13.8	1980	222065/718751	08/16021	רימונים		13
+	+		0.049	5.46	6.3	1980	218815/718095	08/160221	עוז		14
+	+		0.031	6.7	9.1	1980	218822/718807	08/160222	מסקע		15
+	+	דיגיטלי	0.0079	9.5	19.3	2001	209474/744531	08/04011	תעלת ההגנה		16
+	+	דיגיטלי	0.010	22.8	149.4	1981	224340/716612	08/185	קישון		17
+	+		0.004	0.5	9.5	1978	191679/695345	15/03011	בית ליד		18
+	+		0.017	29.54	147.2	1978	200643/693278	15/0601	שכם		19
+	+		0.014	41.7	133.3	1978	198450/690946	15/0702	תאנים		20
+	+		0.003	5.5	7.8	1978	196674/691211	15/079	יונה	21	
+	+		0.003	13.4	28.6	1978	199969/685832	15/0503	בחן	22	
+	+		0.011	3.7	5.9	1978	200746/695687	15/05021	ייכון	23	
+	+		0.0015	3.51	10.1	1978	194429/698397	15/0402	אומץ-1	24	
+	+		0.004	6.5	13.2	1978	192450/695878	15/0302	בית הלוי	25	
+	+		0.012	4.9	8.9	1995	190294/685042	16/0303	דרור	26	
+	+		0.007	6.2	7.5	1985	188042/688805	15/02-16	אילנות	27	
+	+		0.008	4.8	15.7	1979	188401/680105	16/0401	רעננה - בצרה	שרון	28
+	+		0.005	7	17.1	1979	185586/681177	16/0201	רשפון		29
+	+		0.005	12.8	114.2	1979	185500/684900	16/01	פולג		30
+	+	דיגיטלי	0.005	12.8	110	2005	185143/685300	16/02	פולג מורד		31
			0.012	1.2	0.8	2001	194100/680500	16/0501	רמת הכובש		32
		דיגיטלי			4.4	2004	184230/673495	16/06	הרצליה		33
+	+	דיגיטלי	0.007	7.1	24	1979	188958/680524	16/05	חבל		34
+	+	דיגיטלי	0.009	3.5	10.1	1979	188511/678418	16/0402	רעננה-מעלה		35
+	+	דיגיטלי	0.008	8.2	33.9	1984	186345/655685	17/03042	שפריר	ירקון	36

## נתוני התחנות ההידרומטריות של התחנה לחקר הסחף (המשך)

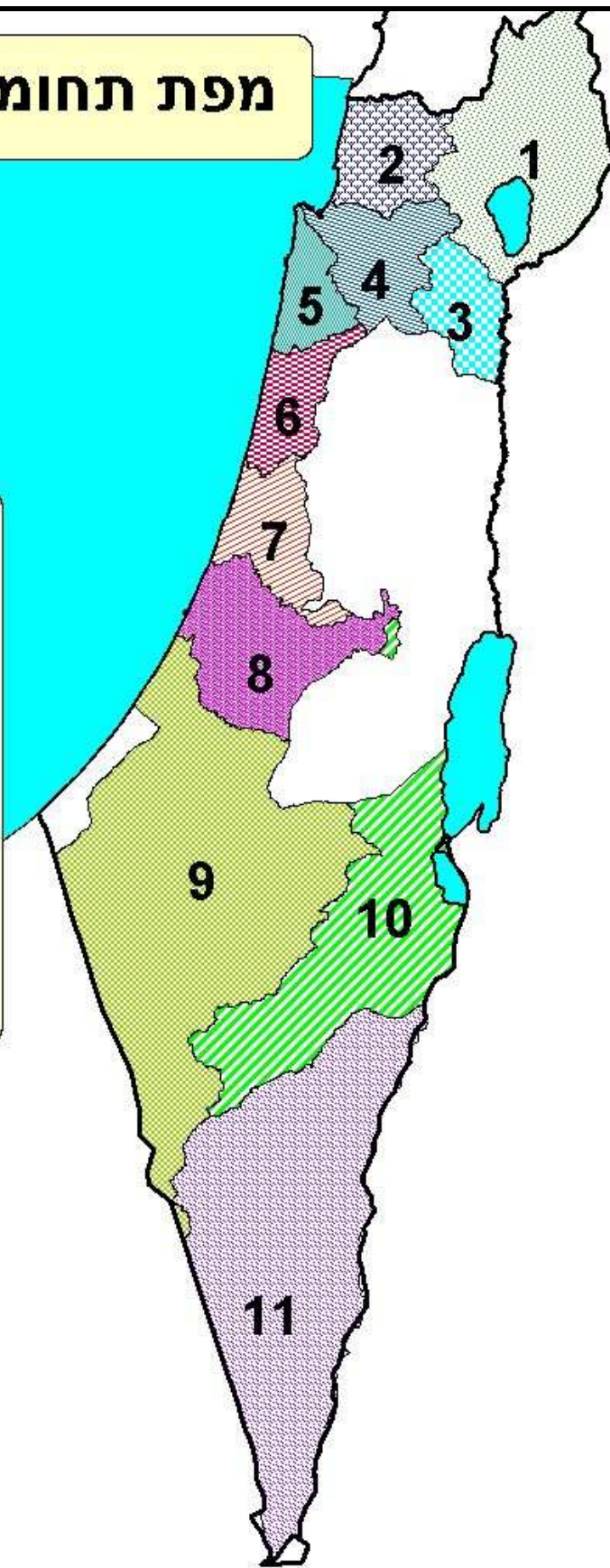
סוג הציוד			שיפוע אפיק (מ"מ)	אורך אפיק (ק"מ)	שטח (קמ"ר)	תחילת תצפית	נקודות ציון	מספר (ע"פ תחל"ס)	שם הנחל	תחום רשות ניקוז	מס' סידורי
קטע מצופים	מד רום	מכשיר רושם									
+	+		0.008	8.6	37.8	1978	178550/647212	18/9901	נס ציונה	שורק לכיש	37
+	+		0.009	5.5	17.2	1978	178883/644056	18/02021	רחובות		38
+	+		0.011	9	29.9	1978	184309/639765	18/02032	עקרון		39
+	+		0.011	5.5	5.9	1978	184233/633972	18/04021	אלתקה		40
+	+		0.008	18.8	51.9	1978	179905/629677	18/0401	תמנה		41
+	+		0.011	3.8	9.8	1978	183104/637625	18/039	גדרות		42
+	+	דיגיטלי	0.004	7.1	13	1978	172075/637207	18/0301	יבנה		43
+	+		0.009	9.2	32.2	1978	175383/629666	19/02023	ברקאי		44
+	+		0.005	6	8.7	1978	172780/624760	19/029	הדס		45
+	+		0.012	45	294	1979	171700/623400	19/04	לכיש		46
+	+		0.008	8.8	14.3	1979	176060/617970	19/0501	קומם		47
+	+		0.001	4.8	11.4	1980	171800/619600	19/0401	דגנים		48
+	+		0.011	40.1	219.8	1996	173346/615605	19/06	לכיש-מעלה		49
+	+		0.004	10.6	43.4	1982	165467/624477	20/018	אבטח		בשור שקמה
+	+	דיגיטלי	0.004	10	40	2005	165417/624472	20/019	אבטח מעלה	51	
+	+		0.013	3.2	6.6	1983	213261/573892	23/05122	ערדון	52	
			0.01	13.4	37.8	1984	162859/615499	21/02021	גיאה	53	
+	+	דיגיטלי	0.01	10	29.5	2005	163090/615728	21/02022	גיאה מעלה	54	
+	+	דיגיטלי	0.008	13.5	48.5	1983	157245/599030	21/03035	חנון	55	
+	+		0.008	10.5	15.1	1980	153969/589019	23/040221	נתיבות	56	
+	+		0.008	12	27.4	1984	165123/583276	23/04032	שמריה	57	
+	+	דיגיטלי	0.019	12.5	36	1983	208651/573836	23/0514	קריות	58	
+	+	דיגיטלי	0.009	4.8	11.7	1994	164483/588874	23/04051	הגדי	59	
+	+	דיגיטלי	0.016	11.4	21.2	1994	206626/566231	23/051221	קוטמית	60	
+	+		0.046	3.0	2.9	1990	182949/585042	-	עלקת	61	
+	+	דיגיטלי	0.013	6.4	16.5	1996	168172/575231	23/040331	אופקים	62	
+	+		0.008	4.4	7.5	1979	243003/719237	36/0201	צבאים	63	
+	+		0.038	4.8	6.2	1979	232261/717556	38/0401	נורית	64	
+	+		0.005	5.7	5.1	1979	233081/719161	38/0301	יחזקאל	65	
+	+		0.014	11	30.8	1979	234541/718257	38/0201	שיזפים	66	
+	+		0.036	3.6	6.1	1979	239172/717293	38/019	יוסף	67	
+	+		0.05	3.6	3.3	1980	244649/714812	38/015	נחום	68	
+	+	דיגיטלי	0.021	6.5	20.8	1979	237624/720853	38/02021	שיזפים-עליון	ירדן דרומי	69
+	+	דיגיטלי	0.022	14.5	46.5	2003	249165/701767	39/01	בזק		70
+	+	דיגיטלי	0.009	7	27.2	1979	230927/719808	38/05	מרחביה		71
+	+	דיגיטלי	0.001	146	100	2005	237568/716670	38/051	חרוד מועצה		72
+	+		0.016	5.8	10.3	1980	248593/702561	385	שדה תרומות		73
+	+		0.017	16.7	31	1996	224960/529450	-	סיף	ערבה	74
+	+		0.025	9.5	10.5	1995	224977/525893	-	ביתרון		75
+	+		0.014	29	120	1996	213724/490921	-	עשוש		76
+	+		0.010	7.6	30	1996	212623/467660	-	מנוחה		77
+	+		0.010	35.2	400	1995	197311/437224	-	חיון		78
+	+	דיגיטלי			6500	1999	229420/522920		ערבה		79

# מפת תחומי רשויות ניקוז

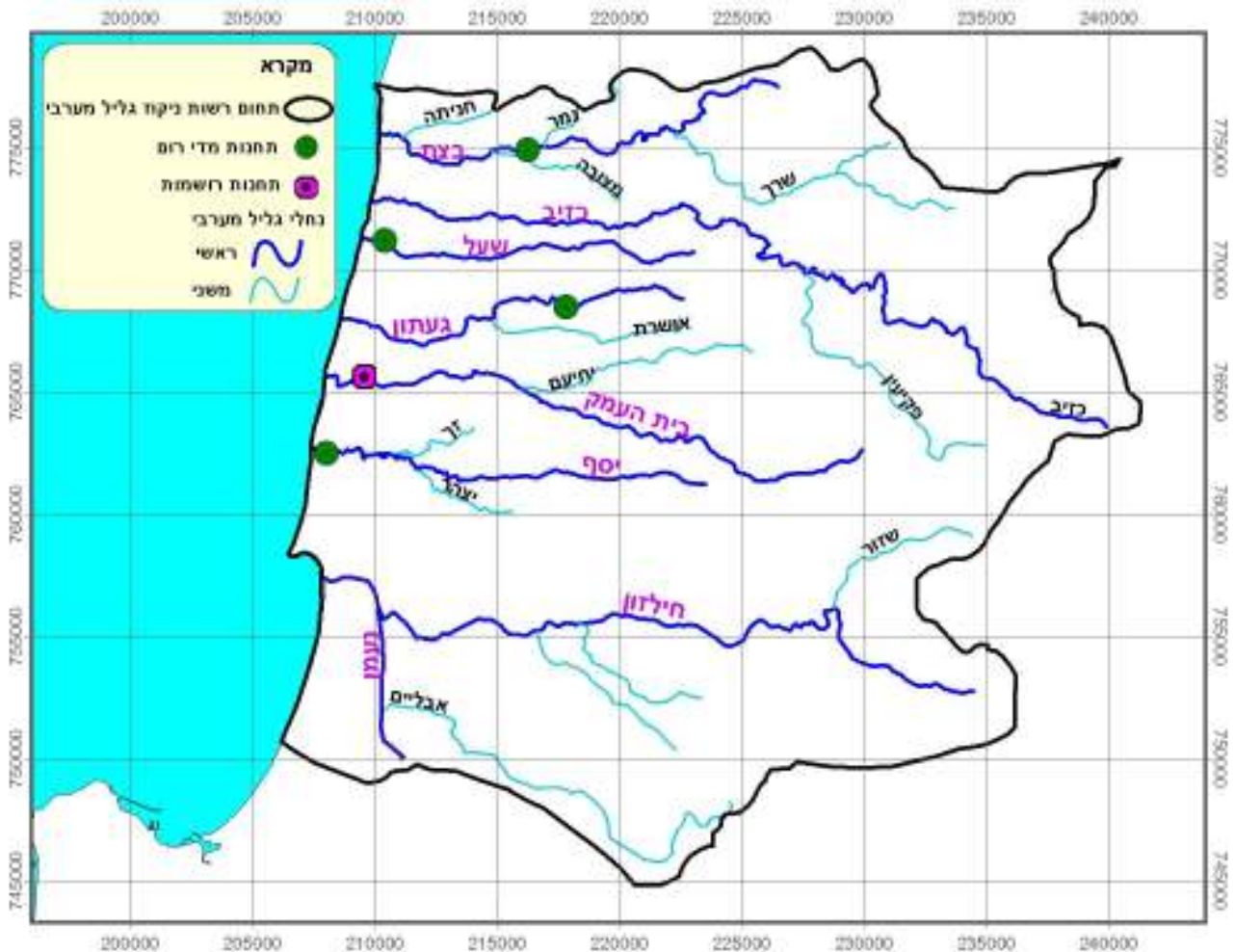
**מקרא**

**תחום רשויות הניקוז**

כנרת	1	
גליל מערבי	2	
ירדן דרומי	3	
קישון	4	
כרמל	5	
שרון	6	
ירקון	7	
שורק לכיש	8	
בשור שיקמה	9	
ים המלח	10	
ערבה	11	



# רשת התחנות ההידרומטריות של התחנה לחקר הסחף בתחום רשות ניקוז גליל מערבי



**נתוני תחנות הידרומטריות בתחום רשות הניקוז גליל מערבי**

סוג הציוד			שיפוע אפיק (מ"מ)	אורך אפיק (ק"מ)	שטח האגן (קמ"ר)	שנת תחילת תצפית	נקודות ציון	מספר (ע"פ תחל"ס)	שם הנחל	תחום ההתנקזות
קטע מצופים	מד רום	מכשיר רושם								
+	+		0.047	18	88	2003	215925/774890	01/03	בצת מעלה	בצת
+	+		0.033	14.8	23.1	1981	210320/772177	03/011	שעל	שעל
+	+		0.036	10.6	17.7	1981	217591/768614	2/02025	געתון	געתון
+	+		0.024	18	65.4	1981	208165/762539	6/01001	יסף	יסף
+	+	+	0.015	24.5	69.5	2003	210800/775600	5/01	בית העמק	בית העמק

### ספיקות שיא בתחנות ההידרומטריות (מצוידות במדי רום בלבד)

ספיקות שיא (במקש"נ) בתחנות				תקופת תצפית
שעל	יסף	געתון	בצת מעלה	
0.2	<b>57</b>	<b>3.7</b>	0.2	23 - 26/12/05
<b>2</b>	21	0.9	2	05 - 15/01/06
#	3	2.1	<b>2.6</b>	02 - 06/04/06

### נתוני גאוויות בתחנות רושמות

תחנת נחל בית העמק 05/01 (תחנה מס' 5/01)						
1. נגר וספיקות :						
נגר (מ"מ)	נפח (אלמ"ק)	ספיקת שיא (מקש"נ)	סיום הגאות		תחילת הגאות	
			שעה	תאריך	שעה	תאריך
0.1	0.1	0.4	13:01	04/11/2005	09:18	04/11/2005
0.1	0.1	0.1	21:57	06/11/2005	19:42	06/11/2005
0.2	11	2.2	20:33	17/12/2005	00:15	17/12/2005
2.7	188	<b>23.7</b>	19:11	24/12/2005	05:20	24/12/2005
0.7	50	3.1	11:06	16/01/2006	13:14	08/01/2006
0.3	17	3.8	08:52	18/01/2006	03:44	18/01/2006
0.1	2	1	20:03	20/01/2006	15:30	20/01/2006
0.5	38	2.3	07:52	27/01/2006	06:45	26/01/2006
0.7	51	3.3	22:42	02/04/2006	16:28	01/04/2006
0.1	4	1.3	15:54	05/04/2006	15:50	04/04/2006
<b>5.5</b>	<b>362.2</b>	<b>סיכום שנתי:</b>				
2. משכי זרימה מעל ספיקת סף (בשעות):						
משך זרימה מעל סף 10 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 5 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 2 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 1 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 0.5 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 0.1 מקש"נ	תאריך
0	0	0	0	0	0.4	04/11/2005
0	0	0	0	0	0	06/11/2005
0	0	0.2	1	2.2	4.7	17/12/2005
1.7	3.5	5.8	7.2	8.5	10.4	24/12/2005
0	0	0.5	1.3	4.8	37.8	08/01/2006
0	0	1.2	1.6	2.1	3	18/01/2006
0	0	0	0	0.5	1.1	20/01/2006
0	0	0.5	3.6	7.6	14	26/01/2006
0	0	2	5.3	8.3	16.6	01/04/2006
0	0	0	0.3	0.9	2.3	04/04/2006
<b>1.7</b>	<b>3.5</b>	<b>10.2</b>	<b>20.5</b>	<b>35</b>	<b>90.1</b>	<b>סיכום:</b>

**סיכום ספיקות השיא השנתיות, המרביות והסתברותן בתחום רשות  
ניקוז גליל מערבי**

הסתברות ספיקת שיא מרבית ידועה (ב-%)	תאריך ספיקת שיא מרבית ידועה	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ)	ספיקת שיא מרבית שנתית (מקש"נ) והסתברותה (ב-%)		שם הנחל
-	04/02/2005	3.4	-	2.6	בצת מעלה
2.5	02/01/2005	16	גדול מ-20	3.7	געתון
1	29/01/2003	57	1	57	יסף
קטן מ-1	12/01/2004	45	גדול מ-20	2	שעל
	29/01/2003	38.5		23.7	בית העמק

**הערה:**

עקב תקופת תצפיות קצרה בנחל בית העמק ובצת מעלה עקום הכיול (רום ספיקה) זמני.  
לאירוע שבין התאריכים 08-16/01/2006 ישנו אופי עירוני.



**ספיקות שיא בתחנות ההידרומטריות (מצוידות במדי רוס בלבד)**

ספיקות שיא (במקש"נ) בתחנות					תקופת תצפית
עוז	מסקע	מזרע	גלבוע	בידא	
#	#	5	#	#	06 - 07/11/05
3.5	#	#	0.2	#	16 - 18/12/05
2	0.8	3	<b>0.5</b>	0.1	23 - 26/12/05
2	#	#	#	#	18 - 18/01/06
2	1	#	#	#	09 - 10/02/06
#	#	9	#	0.2	15 - 16/02/06
<b>34</b>	<b>58</b>	<b>12</b>	#	<b>1</b>	01 - 02/04/06

ספיקות שיא (במקש"נ) בתחנות					תקופת תצפית
שמרון	רימונים	קישון	קיני	צבי	
#	#	#	#	#	06 - 07/11/05
#	4.4	0.5	2	#	16 - 18/12/05
0.2	1	#	1.5	0.2	23 - 26/12/05
#	#	#	0.7	#	18 - 18/01/06
#	#	1.4	#	#	09 - 10/02/06
0.1	#	#	#	0.7	15 - 16/02/06
<b>4</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>120</b>	<b>1</b>	01 - 02/04/06

ספיקות שיא (במקש"נ) בתחנות		תקופת תצפית
תענך		
#		06 - 07/11/05
1.5		16 - 18/12/05
#		23 - 26/12/05
#		18 - 18/01/06
#		09 - 10/02/06
#		15 - 16/02/06
<b>21</b>		01 - 02/04/06

## נתוני גאוויות בתחנות רושמות

<b>תחנת נחל תעלת ההגנה (תחנה מס' 08/04011)</b>						
<b>1. נגר וספיקות :</b>						
נגר (מ"מ)	נפח (אלמ"ק)	ספיקת שיא (מקש"נ)	סיום הגאות		תחילת הגאות	
			שעה	תאריך	שעה	תאריך
1.6	67	1.5	02: 52	19/12/2005	05: 36	17/12/2005
3.2	137	1.4	19: 59	15/01/2006	02: 23	08/01/2006
0.7	30	1.1	02: 24	19/01/2006	22: 33	17/01/2006
0.1	5	0.3	10: 19	26/01/2006	22: 57	25/01/2006
0.2	10	0.8	10: 41	09/02/2006	00: 00	09/02/2006
<b>5.8</b>	<b>249</b>	<b>סיכום שנתי:</b>				
<b>2. משכי זרימה מעל ספיקת סף (בשעות):</b>						
משך זרימה מעל סף 10 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 5 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 2 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 1 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 0.5 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 0.1 מקש"נ	תאריך
0	0	0	3	12.9	42.8	17/12/2005
0	0	0	2.1	15.8	114.7	08/01/2006
0	0	0	0.5	5.4	22.9	17/01/2006
0	0	0	0	0	7.2	25/01/2006
0	0	0	0	1.5	8.9	09/02/2006
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5.6</b>	<b>35.6</b>	<b>196.5</b>	<b>סיכום:</b>

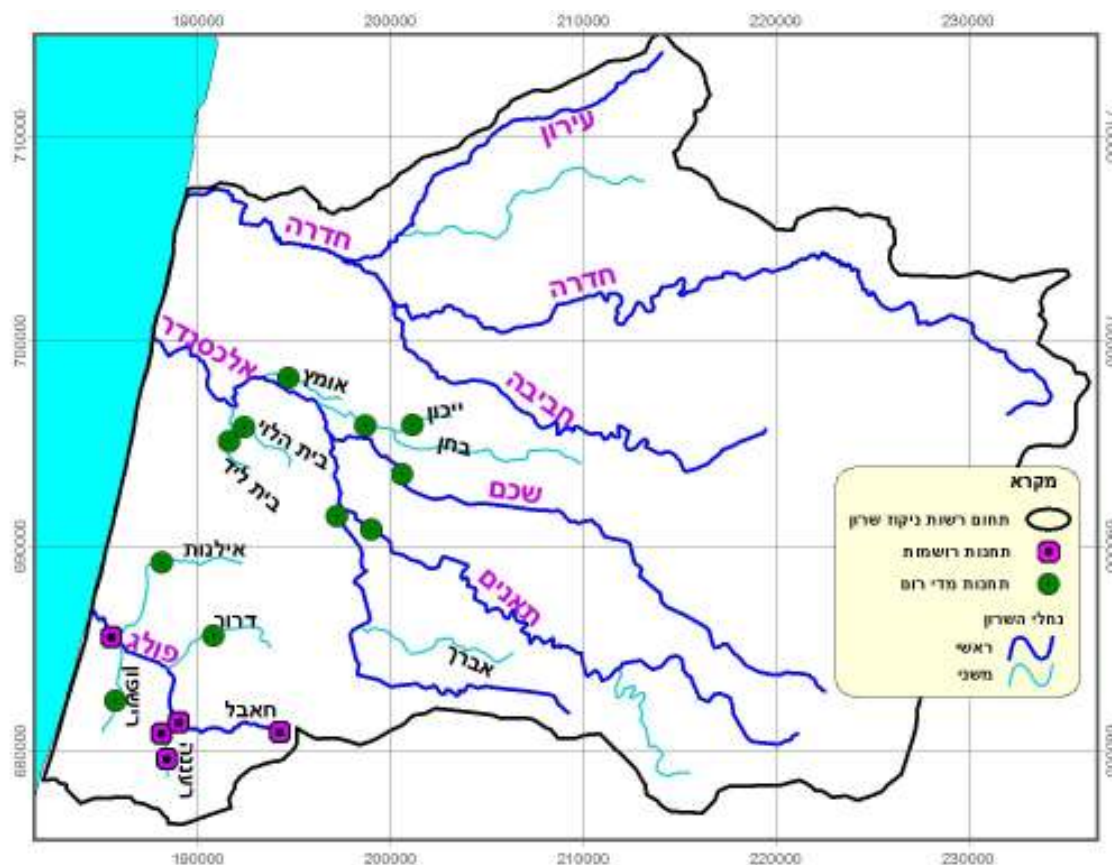
### סיכום ספיקות השיא השנתיות, המרביות והסתברותן

הסתברות ספיקת שיא מרבית (ב-%)	תאריך ספיקת שיא מרבית ידועה	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ)	ספיקת שיא מרבית שנתית (מקש"נ) והסתברותה (ב-%)		שם הנחל
5	08/02/1995	9.3	40	1	בידא
5	23/02/1992	18	גדול מ-50	0.5	גלבו
5	03/01/1990	27.4	18	12	מזרע
קטן מ-1	02/04/2006	58	קטן מ-1	58	מסקע
קטן מ-1	02/04/2006	34	קטן מ-1	34	עוז
5	22/01/1987	13.7	גדול מ-50	1	צבי
קטן מ-1	02/04/2006	120	קטן מ-1	120	קיני
7	27/02/1992	95	גדול מ-20	18	קישון
2.5	02/04/2006	20	2.5	20	רימונים
4	31/01/1992	16.7	45	4	שמרון
5	08/02/1995	27	7.5	21	תענך
*	25/02/2003	15	-	1.5	תעלת ההגנה

הערה :

ספיקות השיא בתחנות אשר מקורן בגדה המערבית (תענ"ך, רימונים וקישון) מושפעות מגדר המערכת ולכן ספיקות השיא אשר נמדדו בתחנות ההידרומטריות של התחנה לחקר הסחף אינם בהכרח ספיקות השיא המקסימליות.

# רשת התחנות ההידרומטריות של התחנה לחקר הסחף בתחום רשות ניקוז שרון



**נתוני תחנות המדידה בתחום רשות הניקוז שרון**

סוג הציוד			שיפוע אפיק (מ"מ)	אורך אפיק (ק"מ)	שטח האגן (קמ"ר)	שנת תחילת תצפית	נקודות ציון	מספר (ע"פ תחל"ס)	שם הנחל	תחום ההתנקזות
קטע מצופים	מד רום	מכשיר רושם								
+	+		0.004	0.5	9.5	1978	191679/695345	15/03011	בית ליד	אלכסנדר
+	+		0.017	29.54	147.2	1978	200643/693278	15/0601	שכם	
+	+		0.014	41.7	133.3	1978	198450/690946	15/0702	תאנים	
+	+		0.003	5.5	7.8	1978	196674/691211	15/079	יונה	
+	+		0.003	13.4	28.6	1978	199969/685832	15/0503	בתן	
+	+		0.011	3.7	5.9	1978	200746/695687	15/05021	ייכון	
+	+		0.0015	3.51	10.1	1978	194429/698397	15/0402	אומץ-1	
+	+		0.004	6.5	13.2	1978	192450/695878	15/0302	בית הלוי	

סוג הציוד			שיפוע אפיק (מ"מ)	אורך אפיק (ק"מ)	שטח האגן (קמ"ר)	שנת תחילת תצפית	נקודות ציון	מספר (ע"פ תחל"ס)	שם הנחל	תחום ההתנקזות
מזרע	מדי רום	מכשיר רום								
+	+		0.012	4.9	8.9	1995	190294/685042	16/0303	דרור	פולג
+	+		0.007	6.2	7.5	1985	188042/688805	15/02-16	אילנות	
+	+		0.008	4.8	15.7	1979	188401/680105	16/0401	רעננה- בצרה	
+	+		0.005	7	17.1	1979	185586/681177	16/0201	רשפון	
+	+		0.005	12.8	114.2	1979	185500/684900	16/01	פולג	
+	+	דיגיטלי	0.005	12.8	110	2005	185143/685300	16/02	פולג מורד	
+	+	דיגיטלי	0.007	7.1	24	1979	188958/680524	16/05	חבל	
+	+	דיגיטלי	0.009	3.5	10.1	1979	188511/678418	16/0402	רעננה- מעלה	

### ספיקות שיא בתחנות ההידרומטריות (מצוידות במדי רום בלבד)

ספיקות שיא (במקש"נ) בתחנות					תקופת תצפית
בית ליד	בית הלוי	בחן	אילנות	אומץ-1	
2.6	#	#	#	#	19/10/05
1.4	#	0.1	1	0.1	20 - 22/11/05
3.8	#	#	0.5	#	16 - 18/12/05
#	<b>0.9</b>	<b>0.5</b>	<b>1.7</b>	2.6	23 - 26/12/05
5.4	#	#	1.6	#	10 - 15/01/06
#	#	#	#	#	26 - 28/01/06
<b>8.1</b>	0.6	#	1.4	<b>6</b>	08 - 10/02/06
#	#	#	#	#	01 - 02/04/06
2.4	0.3	#	#	#	23 - 24/04/06

ספיקות שיא (במקש"נ) בתחנות					תקופת תצפית
שכס	רשפון	רעננה בצרה	ייכון	דרור	
#	#	#	#	#	19/10/05
#	0.6	6	0.1	0.1	20 - 22/11/05
#	0.5	4.2	#	3.1	16 - 18/12/05
1	2.3	5	0.1	3	23 - 26/12/05
0.8	2.8	14.8	#	1.3	10 - 15/01/06
0.8	#	2.2	#	#	26 - 28/01/06
<b>16.4</b>	5.2	<b>(29)</b>	<b>2.6</b>	<b>12</b>	08 - 10/02/06
#	<b>10.4</b>	17.5	#	#	01 - 02/04/06
#	2.6	15	#	5.4	23 - 24/04/06

תקופת תצפית	ספיקות שיא (במקש"נ) בתחנות
	תאנים
19/10/05	#
20 - 22/11/05	#
16 - 18/12/05	#
23 - 26/12/05	1
10 - 15/01/06	#
26 - 28/01/06	#
08 - 10/02/06	48
01 - 02/04/06	#
23 - 25/04/06	#

הערה :

ספיקות השיא בתחנות אשר מקורן בגדה המערבית (תאנים ושכס) מושפעות מגדר המערכת ולכן ספיקות השיא אשר נמדדו בתחנות ההידרומטריות של התחנה לחקר הסחף אינם בהכרח ספיקות השיא המקסימליות.

## נתוני גאיות בתחנות רושמות

<b>תחנת נחל פולג מורד (תחנה מס' 16/02)</b>						
<b>1. נגר וספיקות :</b>						
נגר (מ"מ)	נפח (אלמ"ק)	ספיקת שיא (מקט"נ)	סיום הגאות		תחילת הגאות	
			שעה	תאריך	שעה	תאריך
0.1	10	2.1	16: 54	16/11/2005	07: 23	16/11/2005
0.2	19	1.1	12: 02	22/11/2005	03: 38	21/11/2005
0.2	23	1.7	17: 21	17/12/2005	13: 13	16/12/2005
6.2	684	13.7	10: 26	26/12/2005	22: 48	23/12/2005
3.3	365	10.5	08: 27	16/01/2006	14: 04	08/01/2006
0.8	93	4.3	01: 50	19/01/2006	00: 40	17/01/2006
0.3	34	2.3	12: 40	28/01/2006	04: 30	26/01/2006
תקלה במכשיר רושם		14.1		09/02/2006		09/02/2006
0.1	11	1.2	10: 34	16/02/2006	00: 24	14/02/2006
0.1	2	0.6	01: 23	10/03/2006	15: 44	09/03/2006
9.6	1051	<b>24.2</b>	09: 40	04/04/2006	00: 18	02/04/2006
0.1	9	1.2	17: 04	06/04/2006	23: 14	05/04/2006
0.1	4	0.7	15: 22	16/04/2006	08: 30	16/04/2006
1.3	139	13	03: 02	25/04/2006	13: 12	24/04/2006
0.1	2	0.9	01: 39	10/05/2006	20: 41	09/05/2006
0.1	1	0.3	19: 43	22/05/2006	15: 27	22/05/2006
<b>&gt;22.7</b>	<b>&gt;2449</b>		<b>סיכום שנתי:</b>			

<b>2. משכי זרימה מעל ספיקת סף (בשעות):</b>						
<b>משך זרימה מעל סף 10 מקש"נ</b>	<b>משך זרימה מעל סף 5 מקש"נ</b>	<b>משך זרימה מעל סף 2 מקש"נ</b>	<b>משך זרימה מעל סף 1 מקש"נ</b>	<b>משך זרימה מעל סף 0.5 מקש"נ</b>	<b>משך זרימה מעל סף 0.1 מקש"נ</b>	<b>תאריך</b>
0	0	0.1	1.2	2.2	3.4	16/11/2005
0	0	0	0.7	2.9	12.9	21/11/2005
0	0	0	2.3	5.1	9.7	16/12/2005
6.4	15.5	24.3	31.4	34.5	41.9	23/12/2005
0.6	3.6	17.2	29.1	42.1	65.7	08/01/2006
0	0	4	9.9	14.3	19.4	17/01/2006
0	0	1	4.7	7	9.5	26/01/2006
תקלה במכשיר רושם						09/02/2006
0	0	0	0.8	2.7	5.7	14/02/2006
0	0	0	0	0.7	1.6	09/03/2006
11.9	18.2	25	29.8	33.5	43.1	02/04/2006
0	0	0	1.2	2.3	3.4	05/04/2006
0	0	0	0	1	2.3	16/04/2006
1.3	3.5	5	5.7	6.3	8.1	24/04/2006
0	0	0	0	0.6	1.1	09/05/2006
0	0	0	0	0	1.6	22/05/2006
<b>&gt;20.2</b>	<b>&gt;40.8</b>	<b>&gt;76.5</b>	<b>&gt;116.7</b>	<b>&gt;155.1</b>	<b>&gt;229.4</b>	<b>סיכום:</b>

**תחנת נחל רעננה-מעלה (תחנה מס' 16/0402)**

**1. נגר וספיקות :**

נגר (מ"מ)	נפח (אלמ"ק)	ספיקת שיא (מק"ש"נ)	סיום הגאות		תחילת הגאות	
			שעה	תאריך	שעה	תאריך
4.2	43	3.2	20: 06	19/10/2005	10: 20	19/10/2005
0.3	3	0.8	15: 23	30/10/2005	12: 49	30/10/2005
0.2	2	0.7	12: 25	02/11/2005	11: 00	02/11/2005
0.1	1	0.4	14: 07	04/11/2005	12: 49	04/11/2005
0.4	4	0.7	10: 11	07/11/2005	20: 44	06/11/2005
תקלה במכשיר רושם						16/11/2005
4.4	45	9.1	06: 42	17/12/2005	13: 38	16/12/2005
14.7	148	7.5	08: 35	25/12/2005	01: 36	23/12/2005
0.2	2	2.2	12: 52	08/01/2006	12: 14	08/01/2006
0.5	5	1.5	14: 40	09/01/2006	09: 30	09/01/2006
14.6	147	12	20: 55	15/01/2006	16: 46	10/01/2006
3.4	34	4.5	16: 07	18/01/2006	03: 14	17/01/2006
0.4	4	1.5	18: 52	20/01/2006	16: 58	20/01/2006
4.5	45	3.9	06: 22	28/01/2006	05: 11	26/01/2006
1.9	19	1.3	01: 54	04/02/2006	20: 34	02/02/2006
(17.8)	(180)	<b>(30.0)</b>				09/02/2006
0.7	8	2.3	16: 57	09/03/2006	14: 20	09/03/2006
0.1	1	0.9	10: 02	20/03/2006	09: 30	20/03/2006
16	161	18.9	10: 34	02/04/2006	22: 22	01/04/2006
0.6	6	1.5	08: 43	06/04/2006	13: 12	05/04/2006
0.6	7	2	18: 52	16/04/2006	07: 23	16/04/2006
11.3	114	21	20: 34	24/04/2006	11: 22	24/04/2006
<b>&gt;96.8</b>	<b>&gt;978</b>		<b>סיכום שנתי:</b>			

<b>2. משכי זרימה מעל ספיקת סף (בשעות):</b>						
משך זרימה מעל סף 10 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 5 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 2 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 1 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 0.5 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 0.1 מקש"נ	תאריך
0	0	2.4	4.7	7.3	8.8	19/10/2005
0	0	0	0	0.8	2.1	30/10/2005
0	0	0	0	0.4	1	02/11/2005
0	0	0	0	0	0.8	04/11/2005
0	0	0	0	0.6	2.9	06/11/2005
תקלה במכשיר רושם						16/11/2005
0	0.7	1.8	3.7	5.3	6.6	16/12/2005
0	1.4	5.3	13.5	23.4	31.3	23/12/2005
0	0	0.1	0.2	0.4	0.5	08/01/2006
0	0	0	0.6	1.1	2.1	09/01/2006
0.3	0.8	2.3	8	25.4	58.5	10/01/2006
0	0	1	3.3	6.8	10	17/01/2006
0	0	0	0.4	1.1	1.7	20/01/2006
0	0	0.6	2.3	9.8	20.7	26/01/2006
0	0	0	0.5	4.7	9.9	02/02/2006
תקלה במכשיר רושם						09/02/2006
0	0	0.2	0.9	1.6	2.2	09/03/2006
0	0	0	0	0.1	0.3	20/03/2006
2	3.6	4.4	6.6	7.7	10.3	01/04/2006
0	0	0	0.5	1.3	3	05/04/2006
0	0	0	0.6	1.1	2.9	16/04/2006
1.3	2.2	3.2	3.8	5.2	7.6	24/04/2006
<b>&gt;3.6</b>	<b>&gt;8.8</b>	<b>&gt;21.1</b>	<b>&gt;49.5</b>	<b>&gt;104.1</b>	<b>&gt;183.3</b>	<b>סיכום:</b>

הערה : שחזור ספיקת השיא באירוע 9/2/2006 בתחנת רעננה מעלה נעשה ע"י קשר ליניארי בין ספיקות השיא בתחנת בצרה לרעננה בשל תקלה במכשיר רושם, כמו כן גם נפח הזרימה משוחזר.

**תחנת נחל חבל 24 (תחנה מס' 38488)**

**1. נגר וספיקות :**

נגר (מ"מ)	נפח (אלמ"ק)	ספיקת שיא (מקש"נ)	סיום הגאות		תחילת הגאות	
			שעה	תאריך	שעה	תאריך
0.6	13	0.7	03: 26	22/11/2005	04: 29	21/11/2005
תקלה במכשיר רושם		7.9		26/12/2006		23/12/2005
5	121	5.9	19: 04	12/01/2006	13: 10	08/01/2006
0.7	17	0.7	21: 03	15/01/2006	20: 59	14/01/2006
0.9	23	2.3	11: 22	18/01/2006	23: 20	17/01/2006
(13)	(312)	41	19: 29	09/02/2006	08: 17	09/02/2006
(13.2)	(316)	<b>47.6</b>	08: 27	02/04/2006	00: 53	02/04/2006
<b>&gt;33.4</b>	<b>&gt;802</b>	<b>סיכום שנתי:</b>				

**2. משכי זרימה מעל ספיקת סף (בשעות):**

משך זרימה מעל סף 10 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 5 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 2 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 1 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 0.5 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 0.1 מקש"נ	תאריך
תקלה במכשיר רושם						29/10/2005
0	0	0	0	0.5	23	21/11/2005
תקלה במכשיר רושם						23/12/2005
0	0.6	2.5	4.9	11.4	101.9	08/01/2006
0	0	0	0	1	24.1	14/01/2006
0	0	0.5	2.2	3.6	12	17/01/2006
תקלה במכשיר רושם						09/02/2006
תקלה במכשיר רושם						02/04/2006
						<b>סיכום:</b>

## סיכום ספיקות השיא השנתיות, המרביות והסתברותן

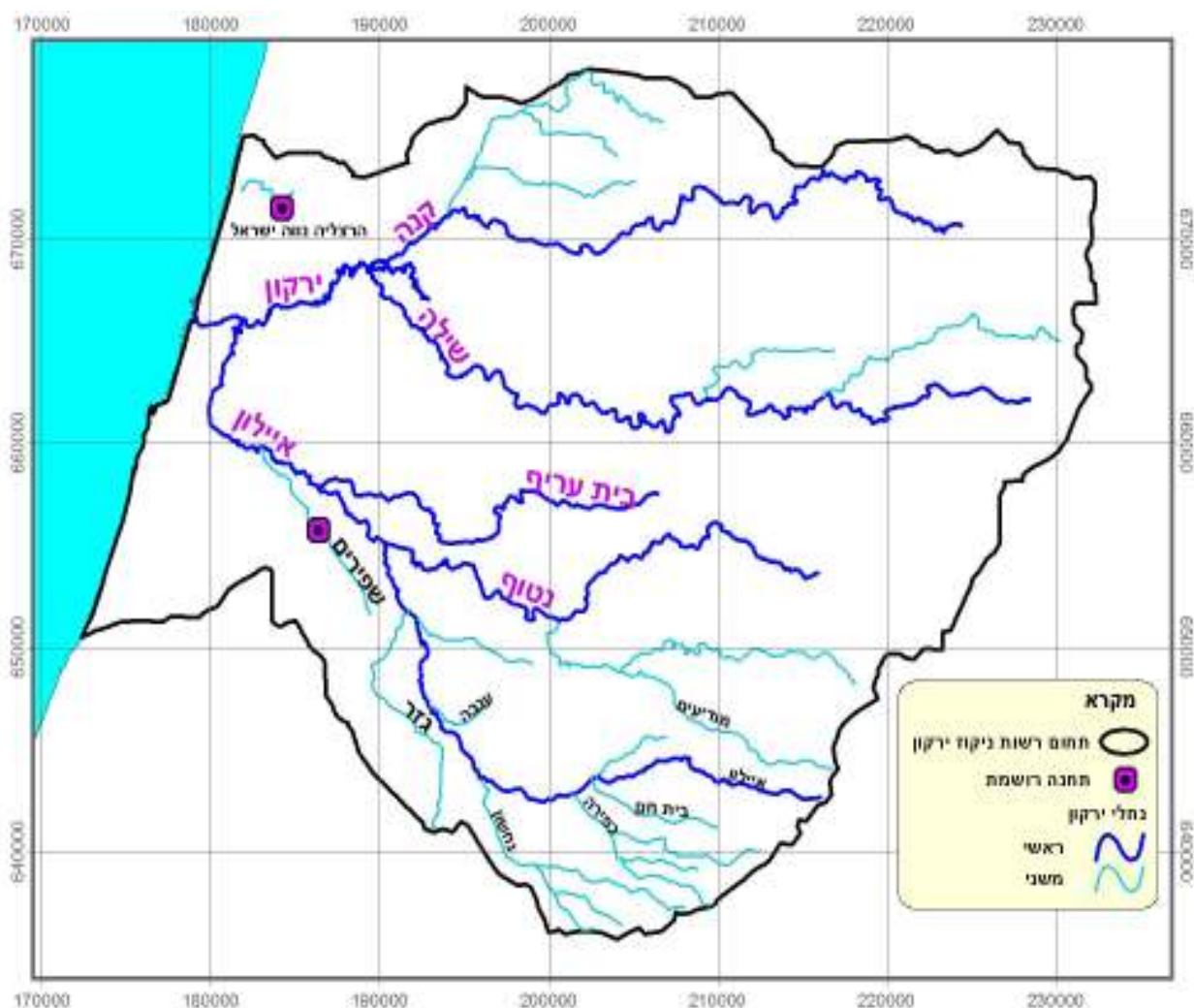
הסתברות ספיקת שיא מרבית (ידועה (ב-%	תאריך ספיקת שיא מרבית ידועה	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ)	ספיקת שיא מרבית שנתית (מקש"נ) והסתברותה (ב-%)		שם הנחל
35	24/01/1998	9.1	45	5.9	אומץ-1
4	30/12/1994	13	גדול מ-50	1.7	אילנות
3	23/12/1991	23.8	גדול מ-50	0.5	בחן
5	23/02/1992	28.6	גדול מ-50	0.9	בית הלוי
1.5	03/12/2001	13	10	8.1	בית ליד
9	08/02/2006	12	9	12	זרור
3.5	03/12/1991	25	גדול מ-50	2.6	ייכון
3	03/12/1991	56.5	30	10.4	רשפון
7	24/11/1991	50.5	30	16.4	שכס
4.5	24/12/1991	99.7	12	48	תאנים
10	19/01/1999	27.1	7.5	30.5	רעננה מעלה
8	22/01/1997	44	23	29	רעננה בצרה
-	29/11/1991	47		24.2	פולג אודים
4	29/11/1991	65	7	47.6	חאבל בני ציון

הערה :

בשל בעיות כיוול בתחנה פולג אודים שנמדדה משנת 1979 הוחלט להעתיק את התחנה למורד הנחל (תזוזה קלה , שטח האגן לא השתנה) על מנת לשפר את טיב המדידה .

בתחנת חבל 24 באירוע 09.02.2006 ו 02.04.2006 שוחזרו הרישומים והנפחים הרשומים בסוגריים הם מתוך שחזור הרישום.

# רשת התחנות ההידרומטריות של התחנה לחקר הסחף בתחום רשות ניקוז ירקון



**נתוני תחנות הידרומטריות בתחום רשות הניקוז ירקון**

סוג הציוד			שיפוע אפיק (מ"מ)	אורך אפיק (ק"מ)	שטח האגן (קמ"ר)	שנת תחילת תצפית	נקודות ציון	מספר (ע"פ תחל"ס)	שם הנחל	תחום ההתנקזות
קטע מצופים	מד רום	מכשיר רושם								
+	+	+	0.008	8.2	33.9	1984	186345/655685	17/03042	שפיר	ירקון

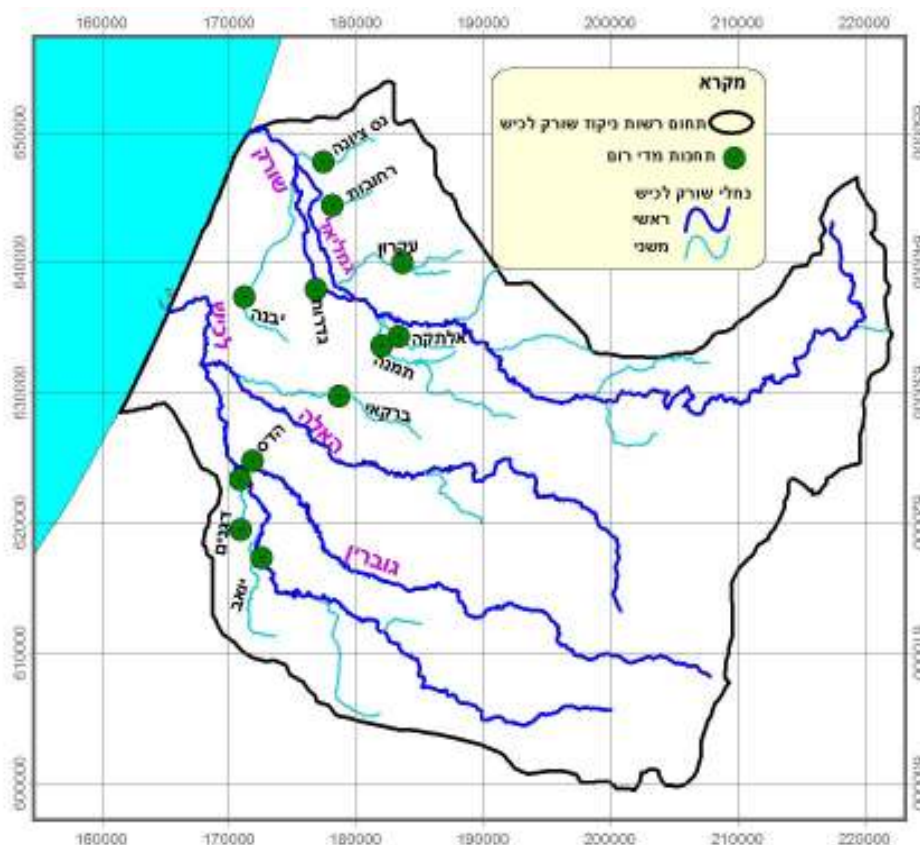
**נתוני גאוויות בתחנות רושמות**

<b>תחנת נחל שפריר (תחנה מס' 17/03042)</b>						
<b>1. נגר וספיקות :</b>						
נגר (מ"מ)	נפח (אלמ"ק)	ספיקת שיא (מקש"נ)	סיום הגאות		תחילת הגאות	
			שעה	תאריך	שעה	תאריך
1.2	42	3	15:50	21/11/2005	05:04	21/11/2005
4	137	<b>7.2</b>	05:10	25/12/2005	13:49	24/12/2005
תקלה במכשיר רושם						11/01/2006
1.3	44	3.9	15:09	09/02/2006	06:48	09/02/2006
<b>&gt;6.6</b>	<b>&gt;223</b>	<b>סיכום שנתי:</b>				
<b>2. משכי זרימה מעל ספיקת סף (בשעות):</b>						
משך זרימה מעל סף 10 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 5 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 2 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 1 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 0.5 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 0.1 מקש"נ	תאריך
0	0	1	2.8	10.8	10.8	21/11/2005
0	1.5	7.5	14.8	15.4	15.4	24/12/2005
תקלה במכשיר רושם						11/01/2006
0	0	1.6	5	8.4	8.4	09/02/2006
<b>&gt;0</b>	<b>&gt;1.5</b>	<b>&gt;10</b>	<b>&gt;22.6</b>	<b>&gt;34.5</b>	<b>&gt;34.5</b>	<b>סיכום:</b>

**סיכום ספיקות השיא השנתיות, המרביות והסתברותן**

שם הנחל	ספיקת שיא מרבית שנתית (מקש"נ) והסתברותה (ב-%)	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ)	תאריך ספיקת שיא מרבית ידועה	הסתברות ספיקת שיא מרבית ידועה (ב-%)
שפריר	7.2	56.9	14/12/1992	3.5
	גדול מ-50			

# רשת התחנות ההידרומטריות של התחנה לחקר הסחף בתחום רשות ניקוז שורק-לכיש



**נתוני תחנות הידרומטריות בתחום רשות הניקוז שורק-לכיש**

סוג הציוד			שיפוע אפיק (מ"מ)	אורך אפיק (ק"מ)	שטח האגן (קמ"ר)	שנת תחילת תצפית	נקודות ציון	מספר (ע"פ תחל"ס)	שם הנחל	תחום ההתנקזות
קטע מצופים	מד רום	מכשיר רושם								
+	+		0.008	8.6	37.8	1978	178550/647212	18/9901	נס ציונה	שורק
+	+		0.009	5.5	17.2	1978	178883/644056	18/02021	רחובות	
+	+		0.011	9	29.9	1978	184309/639765	18/02032	עקרון	
+	+		0.011	5.5	5.9	1978	184233/633972	18/04021	אלתקה	
+	+		0.008	18.8	51.9	1978	179905/629677	18/0401	תמנה	
+	+		0.011	3.8	9.8	1978	183104/637625	18/039	גדרות	
+	+	+	0.004	7.1	13	1978	172075/637207	18/0301	יבנה	לכיש
+	+		0.009	9.2	32.2	1978	175383/629666	19/02023	ברקאי	
+	+		0.005	6	8.7	1978	172780/624760	19/029	הדס	
+	+		0.012	45	294	1979	171700/623400	19/04	לכיש	
+	+		0.008	8.8	14.3	1979	176060/617970	19/0501	קומם	
+	+		0.001	4.8	11.4	1980	171800/619600	19/0401	דגנים	
+	+		0.011	40.1	219.8	1996	173346/615605	19/06	לכיש-מעלה	

### ספיקות שיא בתחנות ההידרומטריות (מצוידות במדי רוס בלבד)

ספיקות שיא (במקש"נ) בתחנות					תקופת תצפית
עקרון	לכיש מעלה	הדס	גדרות	ברקאי	
#	3	#	#	#	16 - 26/12/05
0.2	2	0.3	0	1	11 - 16/01/06

ספיקות שיא (במקש"נ) בתחנות			תקופת תצפית
תמנה	רחובות	קומס	
#	#	1.5	16 - 26/12/05
0.3	5	0.7	11 - 16/01/06

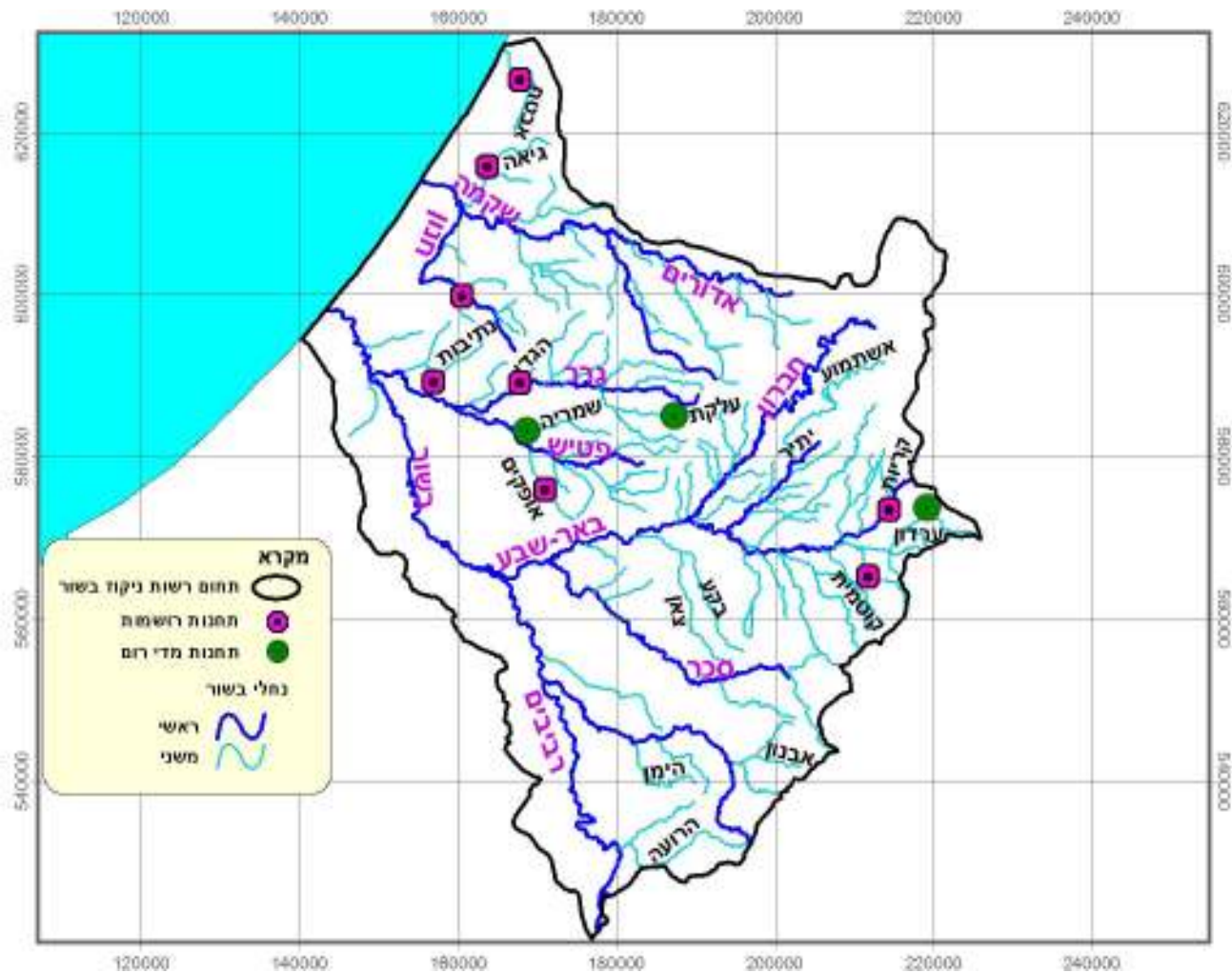
### נתוני גאויות בתחנות רושמות

תחנת נחל יבנה (תחנה מס' 18/0301)						
1. נגר וספיקות :						
נגר (מ"מ)	נפח (אלמ"ק)	ספיקת שיא (מקש"נ)	סיום הגאות		תחילת הגאות	
			שעה	תאריך	שעה	תאריך
2.8	37	1.4	08:00	22/11/2005	07:02	21/11/2005
10.1	132	3.4	23:44	25/12/2005	17:29	23/12/2005
14.3	187	3.6	15:45	16/01/2006	02:31	11/01/2006
0.4	5	0.5	00:16	04/02/2006	11:46	03/02/2006
27.7	360	סיכום שנתי:				
2. משכי זרימה מעל ספיקת סף (בשעות):						
משך זרימה מעל סף 10 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 5 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 2 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 1 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 0.5 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 0.1 מקש"נ	תאריך
0	0	0	2	8.4	16.9	21/11/2005
0	0	5.8	12.2	20.2	37.9	23/12/2005
0	0	2.5	15.8	33	82.4	11/01/2006
0	0	0	0	0.3	4.2	03/02/2006
0	0	8.3	30	61.9	141.5	סיכום:

**סיכום ספיקות השיא השנתיות, המרביות והסתברותן בתחום רשות  
ניקוז שורק-לכיש**

הסתברות ספיקת שיא מרבית ידועה (ב-%)	תאריך ספיקת שיא מרבית ידועה	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ)	ספיקת שיא מרבית שנתית (מקש"נ) והסתברותה (ב-%)		שם הנחל
5	03/12/1991	56	גדול מ-50	1	ברקאי
10	21/12/1991	17	גדול מ-50	0	גדרות
3.5	03/12/1991	48.5	גדול מ-50	0.3	הדס
2.5	31/01/1992	90	גדול מ-50	3	לכיש מעלה
7.5	03/12/1991	60	גדול מ-50	0.2	עקרון
5	03/02/1992	23	גדול מ-50	1.5	קומם
5	16/12/1992	22	גדול מ-50	5	רחובות
4	13/12/1991	73	גדול מ-50	0.3	תמנה
4	20/12/1986	34	גדול מ-50	3.6	יבנה

# רשת התחנות ההידרומטריות של התחנה לחקר הסחף בתחום רשות ניקוז בשור - שקמה



נתוני תחנות המדידה בתחום רשות הניקוז בשור – שקמה

סוג הציוד			שיפוע אפיק (מ"מ)	אורך אפיק (ק"מ)	שטח האגן (קמ"ר)	שנת תחילת תצפית	נקודות ציון	מספר (ע"פ תחל"ס)	שם הנחל	תחום ההתנקזות
קטע מצופים	מד רום	מכשיר רושם								
			0.004	10.6	43.4	1979	165467/624477	20/018	אבטח	אבטח
+	+	+	0.004	10	40	2005	165417/624472	20/019	אבטח מעלה	
			0.01	13.4	37.8	1984	162859/615499	21/02021	גיאה	שקמה
+	+	+	0.01	10	29.5	2005	163090/615728	21/02022	גיאה מעלה	
+	+	+	0.008	13.5	48.5	1983	157245/599030	21/03035	חנון	בשור
+	+	+	0.008	10.5	15.1	1980	153969/589019	23/040221	נתיבות	
+	+	+	0.008	12	27.4	1984	165123/583276	23/04032	שמריה	
+	+	+	0.013	6.4	16.5	1996	168172/575231	23/040331	אופקים	
+	+	+	0.009	4.8	11.7	1994	164483/588874	23/04051	הגדי	
+	+	+	0.016	11.4	21.2	1994	206626/566231	23/051221	קוטמית	
+	+	+	0.046	3.0	2.9	1990	182949/585042	-	עלקת	
+	+	+	0.013	3.2	6.6	1983	213261/573892	23/05122	ערדון	
+	+	+	0.019	12.5	36	1983	208651/573836	23/0514	קריות	

### נתוני גאוויות בתחנות רושמות

<b>תחנת נחל הגדי (תחנה מס' 23/04051)</b>						
<b>1. נגר וספיקות :</b>						
נגר (מ"מ)	נפח (אלמ"ק)	ספיקת שיא (מקש"נ)	סיום הגאות		תחילת הגאות	
			שעה	תאריך	שעה	תאריך
0.2	2	0.2	03: 34	26/12/2005	06: 49	25/12/2005
0.4	5	0.1	18: 53	17/02/2006	19: 26	15/02/2006
<b>0.7</b>	<b>8</b>	<b>סיכום שנתי:</b>				
<b>2. משכי זרימה מעל ספיקת סף (בשעות):</b>						
משך זרימה מעל סף 10 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 5 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 2 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 1 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 0.5 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 0.1 מקש"נ	תאריך
0	0	0	0	0	1.1	25/12/2005
0	0	0	0	0	0	15/02/2006
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1.1</b>	<b>סיכום:</b>

<b>תחנת נחל חנון (תחנה מס' 21/03035)</b>						
<b>1. נגר וספיקות :</b>						
נגר (מ"מ)	נפח (אלמ"ק)	ספיקת שיא (מקש"נ)	סיום הגאות		תחילת הגאות	
			שעה	תאריך	שעה	תאריך
0.1	1	0.1	00: 01	22/11/2005	12: 43	21/11/2005
0.1	1	0.1	18: 15	11/01/2006	12: 22	11/01/2006
<b>0.2</b>	<b>2</b>	<b>סיכום שנתי:</b>				
<b>2. משכי זרימה מעל ספיקת סף (בשעות):</b>						
משך זרימה מעל סף 10 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 5 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 2 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 1 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 0.5 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 0.1 מקש"נ	תאריך
0	0	0	0	0	0	21/11/2005
0	0	0	0	0	0.4	11/01/2006
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.4</b>	<b>סיכום:</b>

## נתוני גאוויות בתחנות רושמות

<b>תחנת נחל קריות (תחנה מס' 23/0514)</b>						
<b>1. נגר וספיקות :</b>						
נגר (מ"מ)	נפח (אלמ"ק)	ספיקת שיא (מקש"נ)	סיום הגאות		תחילת הגאות	
			שעה	תאריך	שעה	תאריך
0.2	5	0.7	11:00	16/02/2006	19:19	15/02/2006
<b>0.2</b>	<b>5</b>	<b>סיכום שנתי:</b>				
<b>2. משכי זרימה מעל ספיקת סף (בשעות):</b>						
משך זרימה מעל סף 10 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 5 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 2 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 1 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 0.5 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 0.1 מקש"נ	תאריך
0	0	0	0	0.4	4.6	15/02/2006
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.4</b>	<b>4.6</b>	<b>סיכום:</b>

<b>תחנת נחל אבטח מעלה (תחנה מס' 20/019)</b>						
<b>1. נגר וספיקות :</b>						
נגר (מ"מ)	נפח (אלמ"ק)	ספיקת שיא (מקש"נ)	סיום הגאות		תחילת הגאות	
			שעה	תאריך	שעה	תאריך
1.3	52	2.7	08:51	22/11/2005	06:15	21/11/2005
3.5	140	9.6	21:20	17/12/2005	21:10	16/12/2005
11.5	457	6.6	14:02	27/12/2005	14:05	23/12/2005
9.8	390	6.8	13:01	17/01/2006	04:06	11/01/2006
17	677	17.3	11:16	20/01/2006	01:46	18/01/2006
0	1	0.2	04:52	27/01/2006	02:20	27/01/2006
<b>43.1</b>	<b>1716</b>	<b>סיכום שנתי:</b>				
<b>2. משכי זרימה מעל ספיקת סף (בשעות):</b>						
משך זרימה מעל סף 10 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 5 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 2 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 1 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 0.5 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 0.1 מקש"נ	תאריך
0	0	1.9	5.9	8.1	17.5	21/11/2005
0	3.7	5.9	7.3	8.7	17	16/12/2005
0	8.7	22.8	30.1	47.1	82.4	23/12/2005
0	3.5	9.7	27.5	75.8	112.2	11/01/2006
8.7	12.8	19	24.3	31.4	47.9	18/01/2006
0	0	0	0	0	0.7	27/01/2006
<b>8.7</b>	<b>28.8</b>	<b>59.2</b>	<b>95.1</b>	<b>171.1</b>	<b>277.7</b>	<b>סיכום:</b>

## תחנת נחל גיאה מעלה (תחנה מס' 21/02022)

### 1. נגר וספיקות :

נגר (מ"מ)	נפח (אלמ"ק)	ספיקת שיא (מקש"נ)	סיום הגאות		תחילת הגאות	
			שעה	תאריך	שעה	תאריך
26.9	807	21.5	18:41	13/01/2006	03:46	12/01/2006
1.8	54	2.3	09:42	16/01/2006	16:51	15/01/2006
<b>28.7</b>	<b>861</b>	<b>סיכום שנתי:</b>				

### 2. משכי זרימה מעל ספיקת סף (בשעות):

משך זרימה מעל סף 10 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 5 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 2 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 1 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 0.5 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 0.1 מקש"נ	תאריך
8.8	14.2	22.8	28.1	31.4	35.6	12/01/2006
0	0	2	6.8	10.2	13.9	15/01/2006
<b>8.8</b>	<b>14.2</b>	<b>24.8</b>	<b>34.8</b>	<b>41.6</b>	<b>49.5</b>	<b>סיכום:</b>

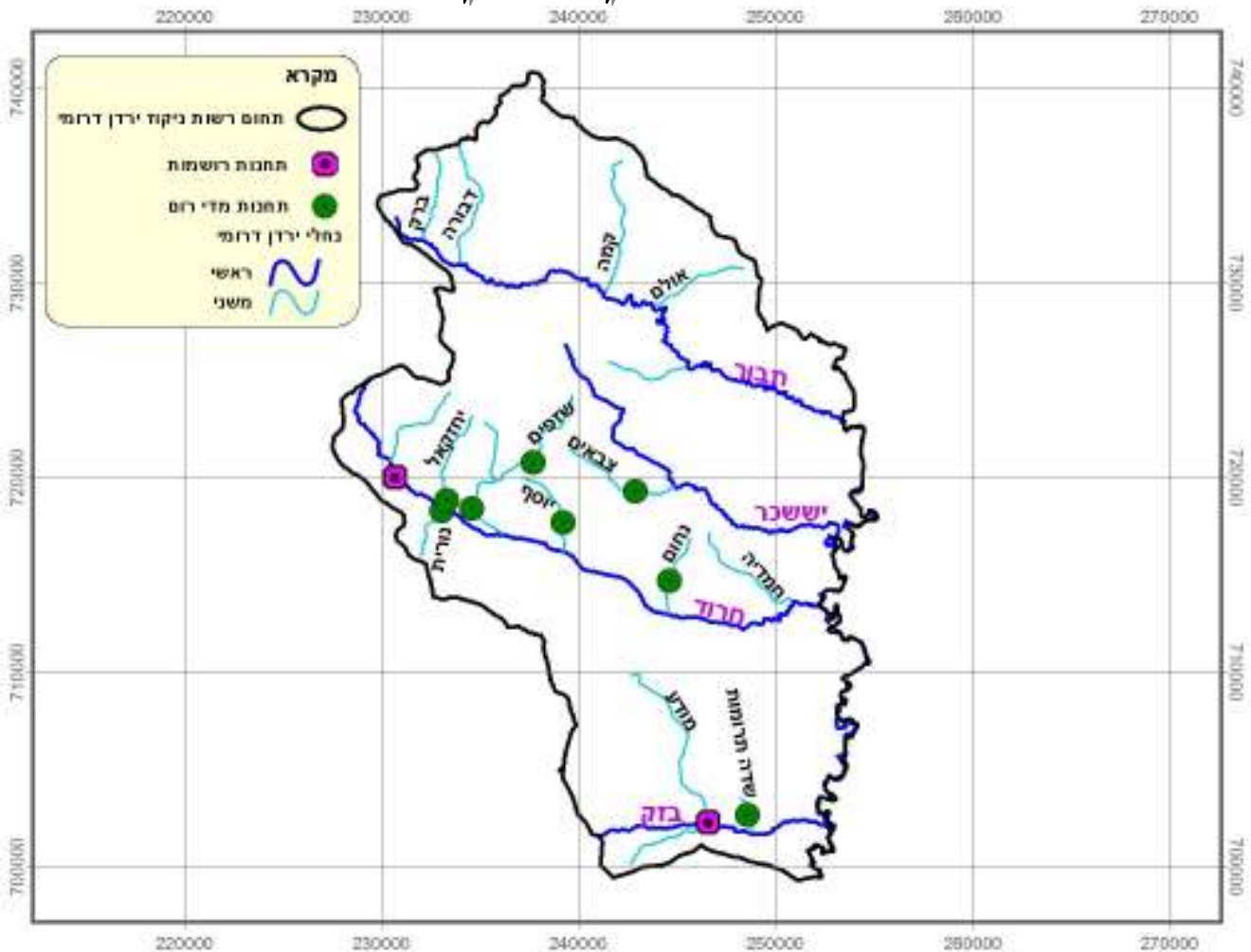
### סיכום ספיקות השיא השנתיות, המרביות והסתברותן בתחום רשות ניקוז בשור-שקמה

שם הנחל	ספיקת שיא מרבית שנתית (מקש"נ) והסתברותה (ב-%)	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ)	תאריך ספיקת שיא מרבית ידועה	הסתברות ספיקת שיא מרבית ידועה (ב-%)
אבטח מעלה	17.3			
גיאה מעלה	21.5	60	5/12/2001	1
הגדי	0.2	68.3	05/11/1994	-
חנון	0.1	43	03/12/1994	3
קריות	0.7	139	17/10/1997	4

הערה :

בתחנות אופקים, נתיבות, קוטמית, עלקת וערדון לא נצפו זרימות תחנות אבטח וגיאה הועתקו למעלים בשל מגבלות כושר ההולכה והרצון לאפיין נכון יותר את פוטנציאל הזרימה באגן.

# רשת התחנות ההידרומטריות של התחנה לחקר הסחף בתחום רשות ניקוז ירדן-דרומי



**נתוני תחנות הידרומטריות בתחום רשות הניקוז ירדן-דרומי**

סוג הציוד			שיפוע אפיק (מ"מ)	אורך אפיק (ק"מ)	שטח האגן (קמ"ר)	שנת תחילת תצפית	נקודות ציון	מספר (ע"פ תחל"ס)	שם הנחל	תחום ההתנקזות
קטע מצופים	מד רום	מכשיר רושם								
+	+		0.008	4.4	7.5	1979	243003/719237	36/0201	צבאים	חרוד
+	+		0.038	4.8	6.2	1979	232261/717556	38/0401	נורית	
+	+		0.005	5.7	5.1	1979	233081/719161	38/0301	יחזקאל	
+	+		0.014	11	30.8	1979	234541/718257	38/0201	שיזפים	
+	+		0.036	3.6	6.1	1979	239172/717293	38/019	יוסף	
+	+		0.05	3.6	3.3	1980	244649/714812	38/015	נחום	
+	+	+	0.021	6.5	20.8	1979	237624/720853	38/02021	שיזפים-עליון	
+	+	+	0.009	7	27.2	1979	230927/719808	38/05	מרחביה	
+	+	+	0.001	146	100	2005	237568/716670	38/051	חרוד מועצה	בוק
+	+		0.016	5.8	10.3	1980	248593/702561	385	שדה תרומות	
+	+	+	0.022	14.5	46.5	2003	249165/701767	39/01	בוק	

### ספיקות שיא בתחנות ההידרומטריות (מצוידות במדי רום בלבד)

ספיקות שיא (במקש"נ) בתחנות						תקופת תצפית
שיזפים	יוסף	יחזקאל	נורית	נחום	צבאים	
#	#	0.5	<b>0.3</b>	#	#	22 - 26/12/05
#	0.6	0.5	0.2	#	#	20/01/06
#	<b>1.6</b>	#	0.1	#	#	14 - 17/02/06
0.1	0.5	<b>2.3</b>	0.2	<b>0.1</b>	0.1	01 - 02/04/06
#	0.5	2.1	0.1	#	#	05 - 06/04/06
<b>0.3</b>	#	#	#	#	<b>0.2</b>	10/04/06

### נתוני גאוויות בתחנות רושמות

תחנת נחל מרחביה (תחנה מס' 38/05)						
1. נגר וספיקות :						
נגר (מ"מ)	נפח (אלמ"ק)	ספיקת שיא (מקש"נ)	סיום הגאות		תחילת הגאות	
			שעה	תאריך	שעה	תאריך
0.7	20	2.2	10: 20	07/11/2005	23: 56	06/11/2005
2.3	62	1.9	14: 09	26/12/2005	16: 30	24/12/2005
0.3	7	0.4	18: 12	18/01/2006	07: 03	18/01/2006
1	27	0.9	20: 18	27/01/2006	08: 09	26/01/2006
0.6	16	0.8	06: 24	10/02/2006	08: 24	09/02/2006
0.7	20	0.5	15: 46	16/02/2006	03: 19	15/02/2006
2.4	64	2.7	15: 14	03/04/2006	08: 23	02/04/2006
1.2	33	<b>8.3</b>	00: 53	07/04/2006	11: 02	05/04/2006
0.9	24	1.5	15: 51	17/04/2006	17: 15	16/04/2006
<b>10.1</b>	<b>274</b>		<b>סיכום שנתי:</b>			

<b>2. משכי זרימה מעל ספיקת סף (בשעות):</b>						
משך זרימה מעל סף 10 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 5 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 2 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 1 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 0.5 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 0.1 מקש"נ	תאריך
0	0	0.2	1.9	3.6	9.2	06/11/2005
0	0	0	5	11.9	29.4	24/12/2005
0	0	0	0	0	9.3	18/01/2006
0	0	0	0	2.1	28.2	26/01/2006
0	0	0	0	1.7	19.6	09/02/2006
0	0	0	0	0	21.2	15/02/2006
0	0	2.5	6.2	9.8	26.1	02/04/2006
0	0.2	0.5	0.7	3.2	18.9	05/04/2006
0	0	0	1.1	4	18.1	16/04/2006
<b>0</b>	<b>0.2</b>	<b>3.1</b>	<b>15</b>	<b>36.2</b>	<b>179.8</b>	<b>סיכום:</b>

<b>תחנת נחל שיזף עליון (תחנה מס' 38/02021)</b>						
<b>1. נגר וספיקות :</b>						
נגר (מ"מ)	נפח (אלמ"ק)	ספיקת שיא (מקש"נ)	סיום הגאות		תחילת הגאות	
			שעה	תאריך	שעה	תאריך
0	1	0.2	03: 09	18/12/2005	09: 00	17/12/2005
0.3	5	0.4	22: 52	25/12/2005	14: 45	24/12/2005
0.5	11	<b>3.2</b>	02: 24	03/04/2006	04: 15	02/04/2006
0.3	7	1.6	03: 55	06/04/2006	10: 12	05/04/2006
<b>1.1</b>	<b>24</b>		<b>סיכום שנתי:</b>			
<b>2. משכי זרימה מעל ספיקת סף (בשעות):</b>						
משך זרימה מעל סף 10 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 5 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 2 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 1 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 0.5 מקש"נ	משך זרימה מעל סף 0.1 מקש"נ	תאריך
0	0	0	0	0	0.4	17/12/2005
0	0	0	0	0	4.2	24/12/2005
0	0	0.4	0.7	2.1	3.4	02/04/2006
0	0	0	0.4	1.5	3.1	05/04/2006
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.4</b>	<b>1.1</b>	<b>3.6</b>	<b>11.1</b>	<b>סיכום:</b>

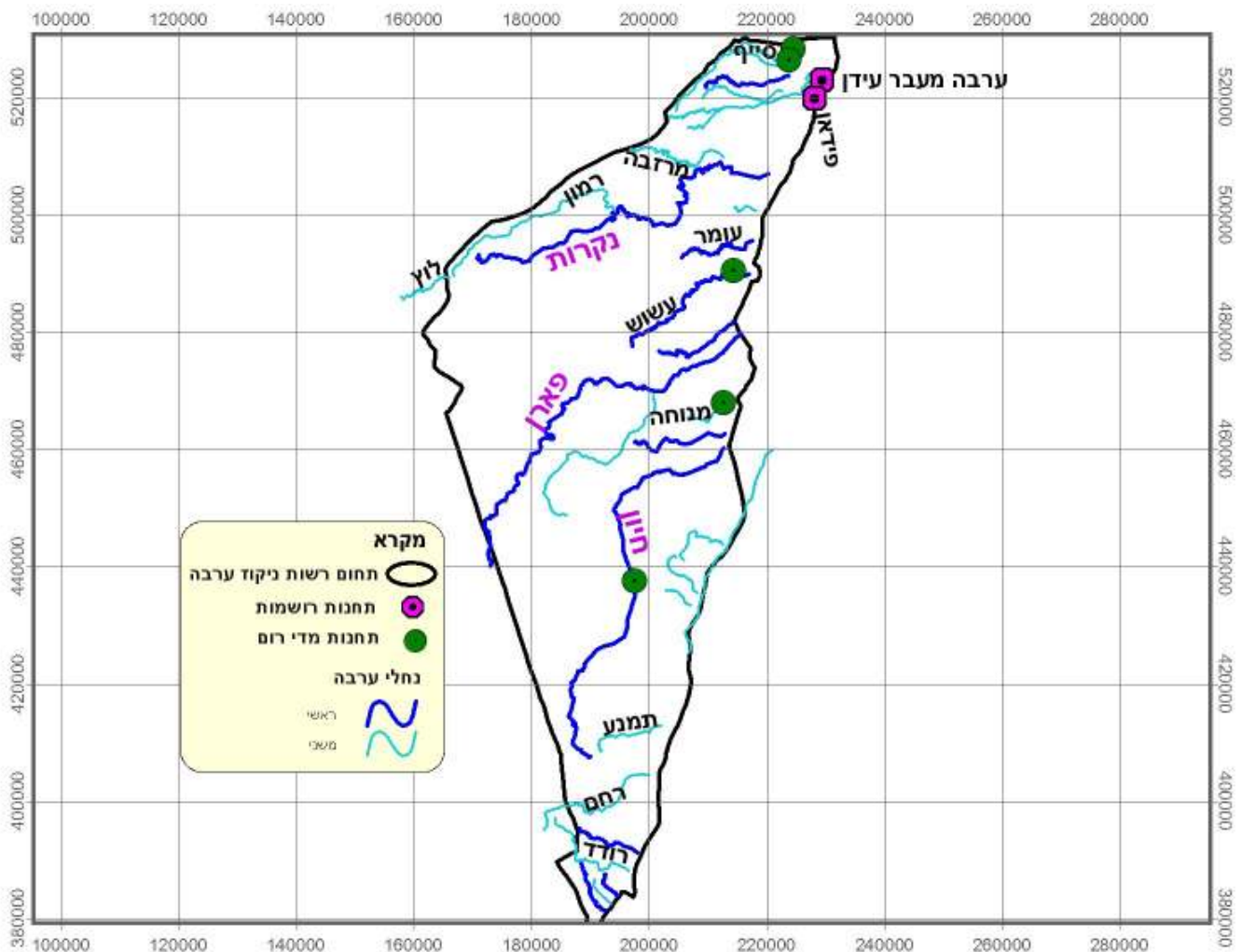
### סיכום ספיקות השיא השנתיות, המרביות והסתברותן

הסתברות ספיקת שיא מרבית ידועה (ב-%)	תאריך ספיקת שיא מרבית ידועה	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ)	ספיקת שיא מרבית שנתית (מקש"נ) והסתברותה (ב-%)		שם הנחל
2	03/01/1990	33	35	1.6	יוסף
5	03/01/1990	8	גדול מ-50	0.3	נורית
4	03/11/1994	33	40	2.3	יחזקאל
3	03/01/1990	22	גדול מ-50	0.1	נחום
9	03/01/1990	18	48	0.2	צבאים
5	03/01/1990	61	גדול מ-50	0.3	שיזפים
2	03/11/1994	83	35	8.3	מרחביה
	24/02/2003	63		0	חרוד מועצה
8	12/02/1992	29.7	35	3.2	שיזף עליון

הערה :

בתחום רשות ניקוז ירדן דרומי הוקמה תחנה בנחל חרוד סמוך למועצה . בתחנות חרוד מועצה, בזק ושדה תרומות לא נצפו זרימות.

# רשת התחנות ההידרומטריות של התחנה לחקר הסחף בתחום רשות ניקוז ערבה



**נתוני תחנות הידרומטריות בתחום רשות הניקוז ערבה**

סוג הציוד			שיפוע אפיק (מ"מ)	אורך אפיק (ק"מ)	שטח האגן (קמ"ר)	שנת תחילת תצפית	נקודות ציון	מספר (ע"פ תחל"ס)	שם הנחל	תחום ההתנקזות
קטע מצופים	מד רום	מכשיר רושם								
+	+		0.017	16.7	31	1996	224960/529450	-	סיף	ערבה
+	+		0.025	9.5	10.5	1995	224977/525893	-	ביתרון	
+	+		0.014	29	120	1996	213724/490921	-	עשוש	
+	+		0.010	7.6	30	1996	212623/467660	-	מנוחה	
+	+		0.010	35.2	400	1995	197311/437224	-	חיון	
+	+	+			6500	1999	229420/522920	-	ערבה	

הערה :  
במהלך עונת התצפיות 2005-2006 לא נצפו זרימות בתחנות ההידרומטריות בתחום רשות ניקוז ערבה פרט לזרימה קלה בנחל הערבה.