

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

## חורף 2015/2016

ד"ר רועי אגוזי, ד"ר אלי ארגמן, משה גוטסמן – התחנה לחקר הסחף

נועם צח דבורי, גלעד טל, אלון רונן, עידו דרורי – אתגר א. הנדסה

נובמבר 2016

חשוון ה'תשע"ו



הוכן על-ידי צוות חברת אתגר א. הנדסה בהנחיית חוקרי התחנה לחקר הסחף,  
האגף לשימור קרקע וניקוז, משרד החקלאות ופיתוח הכפר

## הקדשה



השנתון ההידרולוגי 2015/16 מוקדש לזכרו של אפרים פיזיק (פרויקה), מהתחנה לחקר הסחף של האגף לשימור קרקע וניקוז, כאות הוקרה והערכה על מורשתו ותרומתו בעיצוב מערך הניטור ההידרומטרי במדינת ישראל.

פרויקה גויס לתחנה לחקר הסחף, כעובד מן המניין, בשלהי 1986 והועסק כטכנאי מחקר בתחום שימור הקרקע והניקוז. במהלך עשרות שנות עבודתו היה שותף להקמת מערכי מחקר של עשרות מחקרים פורצי דרך יחד עם חוקרי התחנה לחקר הסחף (תחל"ס). שותפות זו באה לידי ביטוי בעשרות פרסומים מקצועיים ואקדמיים, בארץ ובעולם, עד לפטירתו – בטרם עת ממחלה קשה.

במקביל לעבודתו כטכנאי מחקר הוביל, במהלך שנות עבודתו, את צוותי התחל"ס לבניית מערך הניטור ההידרומטרי באגנים קטנים ובינוניים וכן שותף לכתיבת הפרסום השנתי לסיכום תוצאות הניטור באתרי המחקר הקבועים והארעיים. במהלך שנים אלו סייע לפיתוח העקרונות, שיטות הפעולה, ההנחיות והכלים הנדרש לאיסוף המידע. מידע זה שימש עשרות אנשי מקצוע ומדע והיווה אבן דרך בבניית בסיסי הנתונים של מערך הניטור ההידרומטרי בארץ.

מרצו ונכונותו להקדיש כל רגע – בכל יום וחג, לא יסולא בפז. גם לאחר אירוע מוחי שחווה, בדצמבר 2014, המשיך ללא ליאות לסייע לעובדי התחל"ס בעצה טובה, בהנחיה והדרכה, כדרכו – במקצועיות ובמסירות אין קץ.

אהבתו למקצוע לא ידעה גבול.

היכרותו עם כל רגב ונחל בארץ הרשימה כל.

מעבר לכל, יושרתו הייתה לאמת מידה.

מעבר להיותו איש מקצוע מעולה ומסור לעבודתו, היה איש משפחה וחסד שהגיש יד לכל מי שהיה זקוק לסיוע ועזרה. על כך יעידו כל מכריו ואוהביו.

דבר לא הכריע את פרויקה, למעט מחלה קשה אשר באה ולקחה אותו מאתנו בטרם עת.

יהי זכרו ברוך

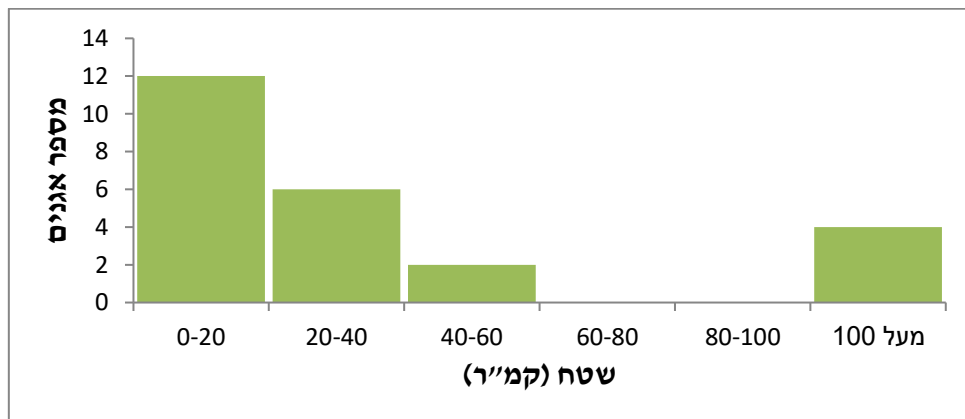


# תוכן העניינים

2	מבוא.....
3	שיטות ואמצעים.....
6	רשימת סמלים.....
6	מראי מקום.....
7	נתוני התחנות ההידרומטריות של התחנה לחקר הסחף.....
8	מפת תחומי רשויות הניקוז.....
9	רשת התחנות ההידרומטריות של התחנה לחקר הסחף בתחום רשות ניקוז קישון.....
13	רשת התחנות ההידרומטריות של התחנה לחקר הסחף בתחום רשות ניקוז שרון.....
30	רשת התחנות ההידרומטריות של התחנה לחקר הסחף בתחום רשות ניקוז שורק-לכיש.....
33	רשת התחנות ההידרומטריות של התחנה לחקר הסחף בתחום רשות ניקוז בשור-שקמה.....
46	רשת התחנות ההידרומטריות של התחנה לחקר הסחף בתחום רשות ניקוז ירדן דרומי.....

## 1. מבוא

המסמך המוגש בזאת מדווח על הגאוויות בשנה ההידרולוגית 2015-2016 אשר נמדדו ברשת תחנות הקבע של התחנה לחקר הסחף, האגף לשימור קרקע וניקוז, משרד החקלאות ופיתוח הכפר. הקמת התחנות ההידרומטריות החלה משנת 1978/79 ומאז מספקת נתונים אשר נמצאו כבעלי חשיבות רבה מאוד לאנשי מקצוע בתחום ההידרולוגיה, החקלאות והסביבה ושימושית גם למקבלי החלטות. נתונים אלה מהווים השלמה לנתוני רשת התחנות של השירות ההידרולוגי, בעיקר בתחום האגנים הקטנים והבינוניים בשימושי קרקע שונים. אזורים אלה בישראל מצטיינים בשינויים דינמיים של שימושי הקרקע כגון עיור מואץ, חקלאות המשנה את דפוסיה ומערכות תשתית החוצות את תחומי ההתנקזות. מרבית הנתונים המדווחים במסמך מתייחסים לאגני היקוות קטנים. מחצית מהאגנים אשר מופיעים בדו"ח זה הם בעלי שטח קטן מ-20 קמ"ר, וכ-80% הם בעלי שטח קטן מ-50 קמ"ר (איור 1). בנוסף, מעל למחצית השטח התורם של אגני היקוות המדודים מאופיין כשטח בעל שימוש קרקע חקלאי.



איור 1. סיווג אגני היקוות המדודים בהתאם לגודל השטח התורם

קיימים שני סוגים של תחנות מדידה בשימוש התחנה לחקר הסחף:

- 14 תחנות רושמות בהן נמדד מפלס מים רציף בזמן הגאות באמצעות מכשירים דיגיטליים.
- 10 תחנות בהן נמדד מפלס המים המרבי בלבד באמצעות מדי-רום. מתחנות אלו ניתן לחשב את ספיקת השיא בלבד.

אנו מודים לכל המשתמשים בנתונים ועודדו אותנו במשך שנות עבודתנו.

## 2. שיטות ואמצעים

### 2.1. קביעת מספר תחנה הידרומטרית

לכל תחנה הידרומטרית המוצגת בדו"ח זה ניתן מספר מזהה על-ידי התחנה לחקר הסחף. מספר זה נקבע בהתאם לשיטת מספור הנחלים שנקבעה ב"נחלי ישראל ואגני היקוותם", שם ניתן למצוא את הסבר מלא ומפורט יותר (פלג ורוז, 1975). מספר תחנה מורכב משני מספרים: המספר השמאלי הוא בעל שתי ספרות ומציין את אגן ההיקוות הראשי, התואם למספור שנקבע על-ידי השירות ההידרולוגי, והמספר הימני מורכב משתיים עד שש ספרות, ומייצג את תחום אגן ההיקוות המשני. מספרי האגן המשני מסודרים החל מ-01 בשפך הנחל הראשי ובסדר עולה אל מעלה הנחל, כאשר מספר זה עולה בכל נקודת חיבור עם אגן משני ששטחו גדול מ-10 קמ"ר. יובל הנכנס אל נחל ראשי נושא מספר בן ארבע ספרות, אשר שתי הספרות הראשונות בו הן לפי נקודת החיבור עם הנחל הראשי ושתי הספרות האחרונות נקבעות על-פי אותה שיטה שתוארה לעיל (01 לנקודת החיבור ועולה לכיוון מעלה האגן המשני). יובלי משנה באגנים אלה מקבלים ספרה נוספת אחת בלבד עד לשש ספרות.

### 2.2. שיטת המדידה וחישוב הספיקה

בתחנות ההידרומטריות נמדד גובה מפלס המים, מהירות 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 לחישוב אופטימאלי של הספיקה. מפרט של ההתקנה פורסם במדריך האגף לשימור קרקע וניקוז - מדור 3 (6) (תמיר וחובריו, 1994).

ספיקת השיא מחושבת לפי: א- שיטת העבר-שיפוע עבור כל גאות; ב- עקום קשר בין גובה המים לספיקה (עקום כיוול) המבוסס על מדידת מהירות הזרימה באמצעות מצופים ועל מדידת שיפוע פני המים. בהתאם למדידות כיוול אשר נעשות בכל תחנה מחושב עקום רום-ספיקה. דו"ח מיוחד מס' M-62 (גרתי וחובריו, 1998) מפרט את שיטת חישוב הספיקות בה אנו נוקטים ואשר לאורה מותקנות התחנות ההידרומטריות.

### 2.3. שיטת רישום גובה המים (לימיניגרמות)

רוב המכשירים הרושמים של מפלסי המים עד שנת 1995 היו אנלוגיים. במרוצת השנים הוחלפו הרשמים האנלוגיים במכשירים דיגיטליים וכיום אין ברשותנו ולו מכשיר אנלוגי אחד. המכשיר הנפוץ ביותר ברשת התחנות של תחל"ס הוא אוגר נתונים עם חיישן לחץ וטמפרטורה כיחידה אחת אטומה למים מסוג Diver תוצרת חברת Eijkelkamp. מכשיר זה מותקן בקרקעית האפיק ומודד ברציפות את גובה המים באפיק בזמן גאות.

התחנה ההידרומטרית בנחל דרור הוקמה על-ידי רשות ניקוז ונחלים שרון ומוצב בה מד מפלס מים משדר.

בתחנת מרחביה הוקם מד מפלס מים משדר על-ידי רשות ניקוז ונחלים ירדן דרומי.

#### 2.4. נתוני תחומי ההתנקזות

לכל תחום התנקזות משני מוצגים הנתונים הבאים:

1. שטח תחום ההתנקזות – על-פי מודל שריג גבהים דיגיטלי (DEM) ומפות טופוגרפיות בקני"מ 1:50,000

2. אורך האפיק הראשי ( $l$ ) - מהתחנה ההידרומטרית ועד לקו פרשת המים

3. שיפוע ממוצע של האפיק ( $S$ , מ"מ/מ') - מחושב בהתאם לרום האפיק בשתי נקודות:

$H_1$  - במורד האגן, במרחק של  $0.10l$  מהתחנה ההידרומטרית

$H_2$  - במעלה האגן, במרחק של  $0.85l$  מהתחנה ההידרומטרית

$$S = \frac{H_2 - H_1}{0.75l}$$

#### 2.5. הצגת הנתונים

2.5.1. 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 ברשת ישראל החדשה

ג. שנת תחילת התצפיות בתחנה

ד. שטח אגן ההיקוות

ה. אורך האפיק הראשי ושיפועו הממוצע

ו. ציוד המדידה הנמצא בתחנה

2.5.2. מפת רשויות הניקוז

עבור כל רשות ניקוז מוצגת מפה בה מסומנות תחנות המדידה של התחנה לחקר הסחף בתחומה וטבלה מרכזית של הנתונים. בטבלה מוצגים עבור כל תחנה ספיקת השיא השנתית, ספיקת השיא המרבית הידועה, הסתברות ספיקת השיא המרבית הידועה ותאריך הופעתה. לצורך הערכת הסתברות ספיקות השיא נעשו ניתוחים סטטיסטיים של ספיקות השיא לפי סדרה שנתית במקביל לניתוח כל הגאוויות על-פי פילוג לוג פירסון III. ההסתברות משתנה עם תוספת המידע בעקבות המשך מדידת הספיקות. כתוצאה מתקופת התצפיות הקצרה ייתכנו שינויים תכופים באומדן ההסתברויות.

ההסתברויות עבור הספיקות המופיעות בשנתון זה טרם נקבעו ולכן לא עודכנו גם נתוני ההסתברויות של ספיקות השיא הידועות בכל תחנה. בשל כך ההסתברויות הניתנות בטבלה מתייחסות לחישוב קודם.

2.5.3. כל תחנה הידרומטרית כוללת פירוט נתוני תחום ההתנקזות אשר פורטו לעיל ושימושי הקרקע בשטח ההתנקזות. לכל תחנה מוצגות מפת גבהים ומפת שימושי קרקע, אשר יכולה להוסיף מידע ייחודי על פוטנציאל נגר וסחף ונדבכים רבים נוספים בעלי משמעויות תכנוניות. שכבות המידע מקורן ממפ"י ומפורום הממ"ג הלאומי במשרד החקלאות ופיתוח הכפר.

2.5.4. עבור תחנות בעלות מדי-רום בלבד מוצגת טבלה מרכזת של נתוני ספיקות השיא אשר נמדדו השנה בתחנה זו. בתחנות בהן מותקן יותר מחתך אחד של מדי-רום מפורטים נתוני כל החתכים שנמדדו, מסודרים מהמורד למעלה הזרימה. טבלה זו כוללת:

- א. תאריכי הסופה אשר במהלכה התקבלה ספיקת השיא
- ב. שטח החתך ורדיוס הידראולי – בהתאם לגובה פני המים שנמדד
- ג. מקדם החספוס של מנינג – בתחנות בהן התבצעו מדידות מהירות המקדם מחושב על-פי נוסחת מנינג. בשאר המקרים ניתנו הערכות למקדם זה על בסיס טבלאות מקובלות בספרות. בשל העובדה כי לאזורים שונים בחתך יכול להיות מקדם שונה, מוצג המקדם הממוצע לכל החתך.

ד. שיפוע פני המים בזמן ספיקת השיא

ה. ספיקת השיא המחושבת

2.5.5. עבור תחנות רושמות ישנה טבלה ובה ריכוז נתוני כל הגאוויות שנמדדו השנה. נתוני התחנה הרושמת כוללים:

א. תאריך ושעת תחילת הגאות

ב. תאריך ושעת סיום הגאות

ג. ספיקת השיא, נפח הגאות ועובי הנגר הסופתי והשנתי

### 3. רשימת סמלים

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

### 4. מראי מקום

גרתני ר., גסקר 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, 1998

פלג י., רז צ. : נחלי ישראל ואגני היקוותם, המחלקה לסקר ומיפוי, האגף לשימור קרקע וניקוז, משרד החקלאות, 1975

תמיר ר. (עורך) : המדריך המקצועי לשימור קרקע וניקוז, האגף לשימור הקרקע וניקוז, משרד החקלאות, עדכון 1994.



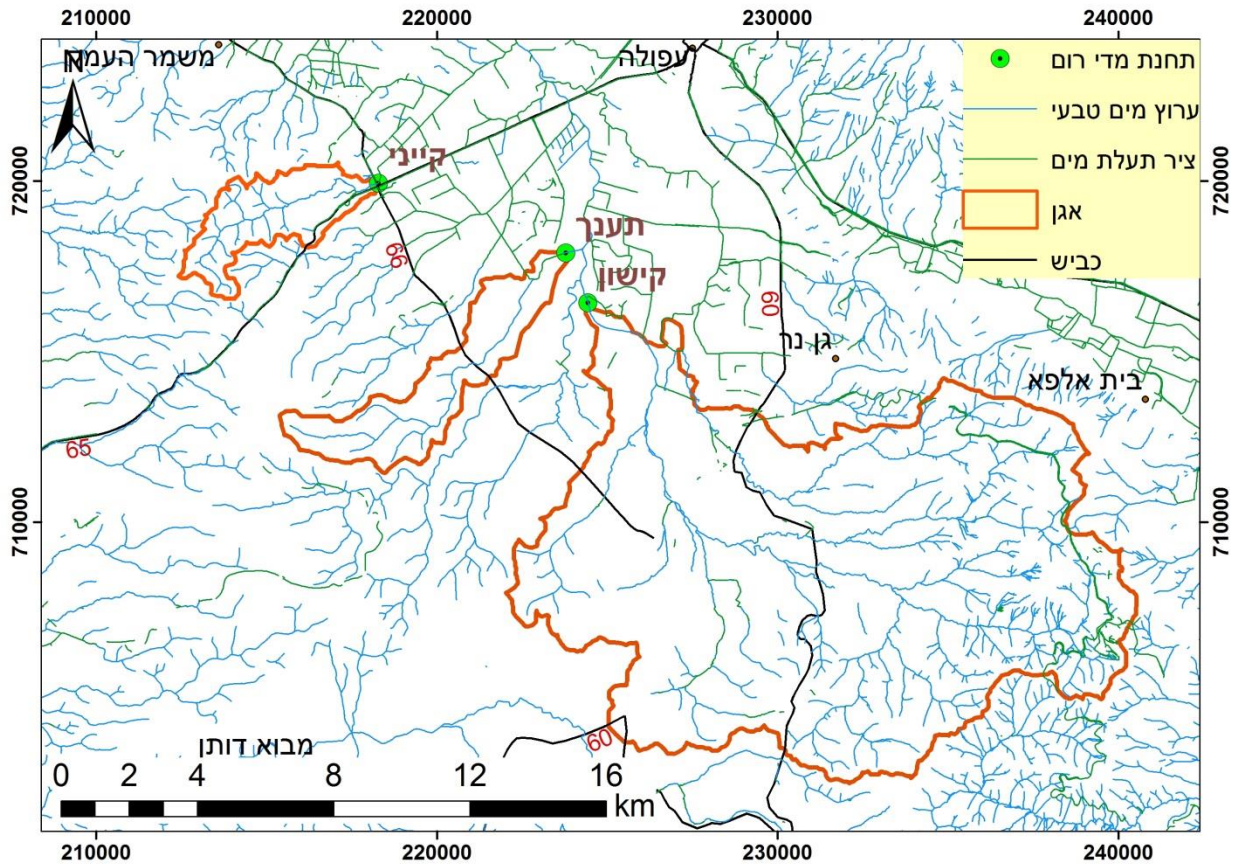
## נתוני התחנות ההידרומטריות של התחנה לחקר הסחף

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
+	0.028	7.5	10.0	1980	218325/720040	08/14015	קיני	קישון
+	0.021	12.3	14.6	1980	223800/717900	08/1701	תענד	
+	0.009	22.0	153.1	1981	224440/716440	08/185	קישון	
+	0.013	13.0	32.7	1978	198650/695855	15/0503	בחן	שרון
+	0.002	5.4	12.7	1978	192470/697950	15/0302	בית הלוי	
	+	0.007	5.0	2014	190205/685015	16/0304	דרור	
+	+	0.005	6.4	1979	188400/680100	16/0401	רעננה - בצרה	
+	+	0.002	6.5	1979	185600/681080	16/0201	רשפון	
+	+	0.006	6.4	1979	188970/680540	16/05	חאבל	
	+	0.004	9.8	2012	188430/683180	16/03	פולג 40	
+	+	0.006	5.0	1979	188450/678750	16/0402	רעננה - מעלה	
	+	0.003	12.7	2013	185160/685830	16/011	פולג - קינט	
+	+	0.009	36.0	1996	173300/617500	19/06	לכיש (מעלה)	
+		0.004	10.0	2005	165420/624470	20/019	אבטח (מעלה)	
+	+	0.005	10.0	2005	160870/615500	21/02022	גיא (מעלה)	
+		0.008	13.5	1983	157375/598980	21/03035	חנון	
+		0.008	10.5	1980	153970/589000	23/040221	נתיבות	
+	+	0.011	4.0	2011	170000/584730	23/040322	שמריה (מעלה)	
+	+	0.009	4.8	1994	164490/588870	23/04051	הגדי	
+	+	0.011	5.8	1996	167620/576180	23/040331	אופקים	
+	+	0.009	28.0	2010	161560/584550	23/04031	פטיש	
+		0.043	3.0	1979	232290/717570	38/0401	נורית	ירדן דרומי
+		0.043	5.2	1979	233095/719110	38/0301	יחזקאל	
+	+	0.016	7.3	1979	230900/719800	38/05	חרוד - מרחביה	

## מפת תחומי רשויות הניקוז



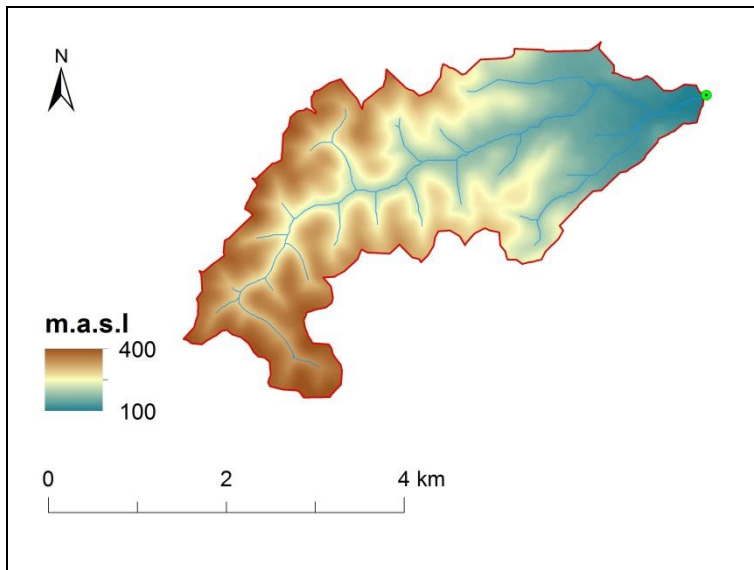
## רשת התחנות ההידרומטריות של התחנה לחקר הסחף בתחום רשות ניקוז קישון



### סיכום ספיקות השיא השנתיות המרביות והסתברותן בתחום רשות ניקוז קישון

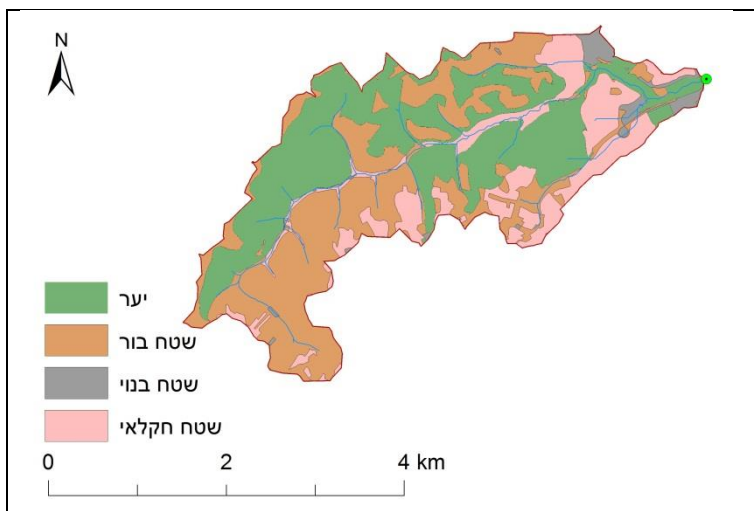
שם הנחל	ספיקת שיא מרבית שנתית (מקש"נ)	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ)	תאריך ספיקת שיא מרבית ידועה	הסתברות ספיקת שיא מרבית ידועה (%)
קייני	6.5	120	02/04/2006	קטן מ-1
תענך	3.5	27	08/02/1995	5
קישון	15.7	107	06-09/01/2013	3

## נחל קייני



08/14015	מספר תחנה:
218325/720040	נקודות ציון:
10.0	שטח אגן (קמ"ר):
7.5	אורך אפיק ראשי (ק"מ):
0.028	שיפוע אפיק (מ"/מ):

120	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ):
02/04/2006	תאריך ספיקת השיא:
קטן מ-1%	הסתברות ספיקת השיא:

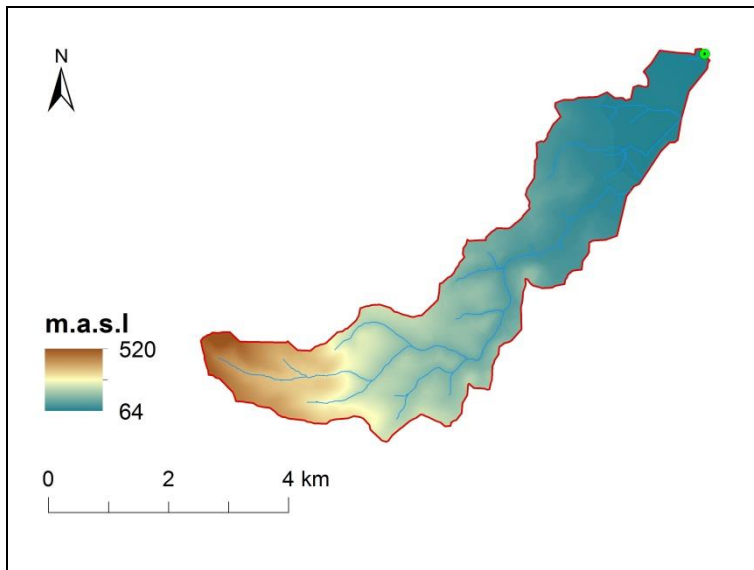


שימושי קרקע	אחוזים
יער	40
שטח בור	39
שטח בנוי	3
שטח חקלאי	18

### נתוני הזרימות וספיקות השיא

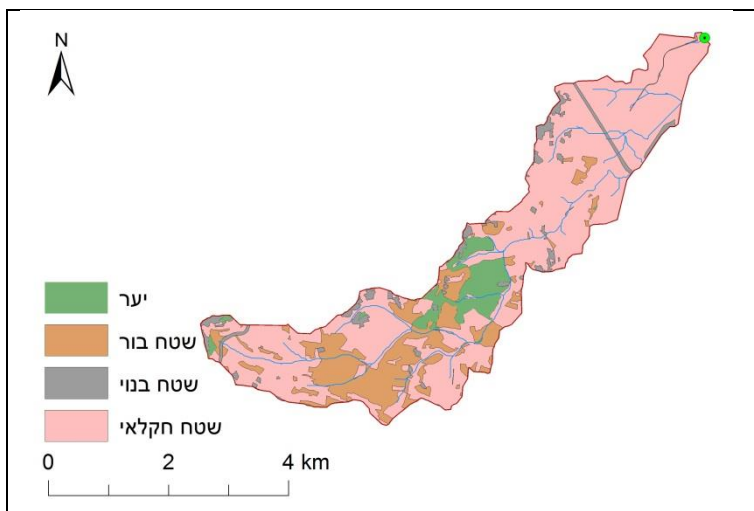
ספיקה (מקש"נ)	שיפוע פני המים (‰)	מקדם מנינג	רדיוס הידראולי (מ')	שטח חתך (מ"ר)	תאריך הסופה
<b>6.5</b>	10	0.04	0.45	4.5	08-09/01/2016
3.5	9	0.04	0.34	3.1	21/02/2016

## נחל תענך



08/1701	מספר תחנה:
226000/729600	נקודות ציון:
14.6	שטח אגן (קמ"ר):
12.3	אורך אפיק ראשי (ק"מ):
0.021	שיפוע אפיק (מ"/מ):

27	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ):
08/02/1995	תאריך ספיקת השיא:
5%	הסתברות ספיקת השיא:

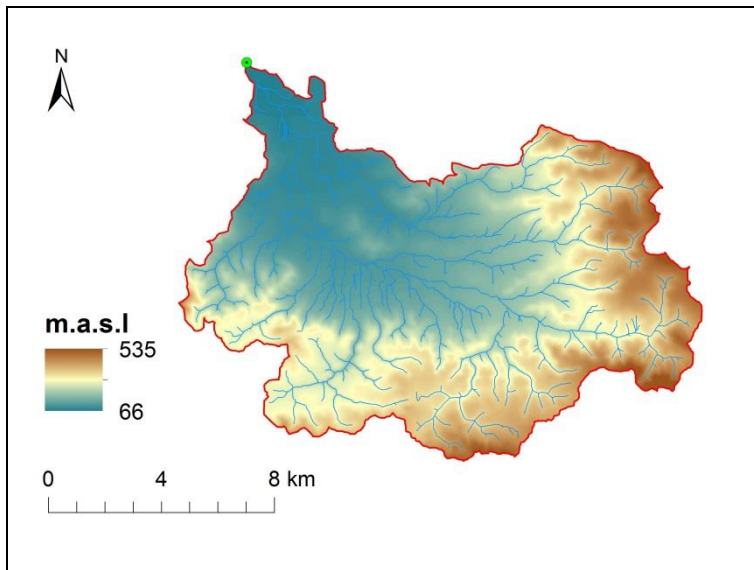


שימושי קרקע	אחוזים
יער	7
שטח בור	18
שטח בנוי	5
שטח חקלאי	70

### נתוני הזרימות וספיקות השיא

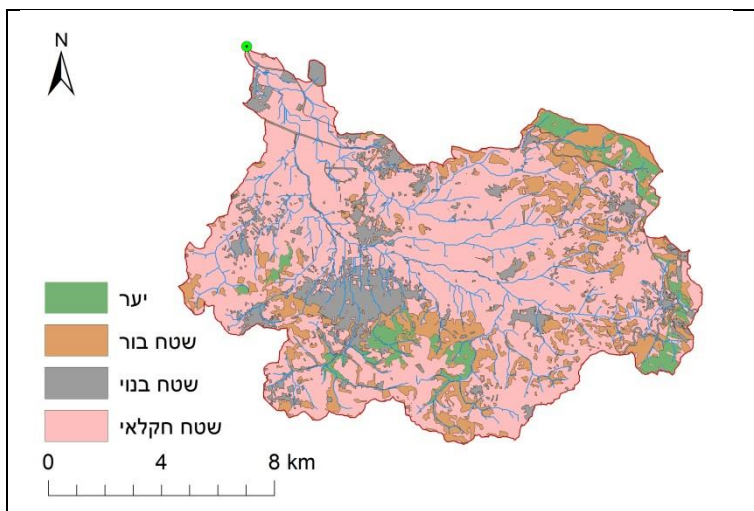
תאריך הסופה	שטח חתך (מ"ר)	רדיוס הידראולי (מ')	מקדם מנינג	שיפוע פני המים (‰)	ספיקה (מקש"נ)
08-09/01/2016	-	-	-	-	0
21/02/2016	3	0.41	0.043	5.8	3.5

## נחל קישון



08/185	מספר תחנה:
224440/716440	נקודות ציון:
153.1	שטח אגן (קמ"ר):
22.0	אורך אפיק ראשי (ק"מ):
0.009	שיפוע אפיק (מ"מ/מ):

107	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ):
06-09/01/2013	תאריך ספיקת השיא:
3%	הסתברות ספיקת השיא:

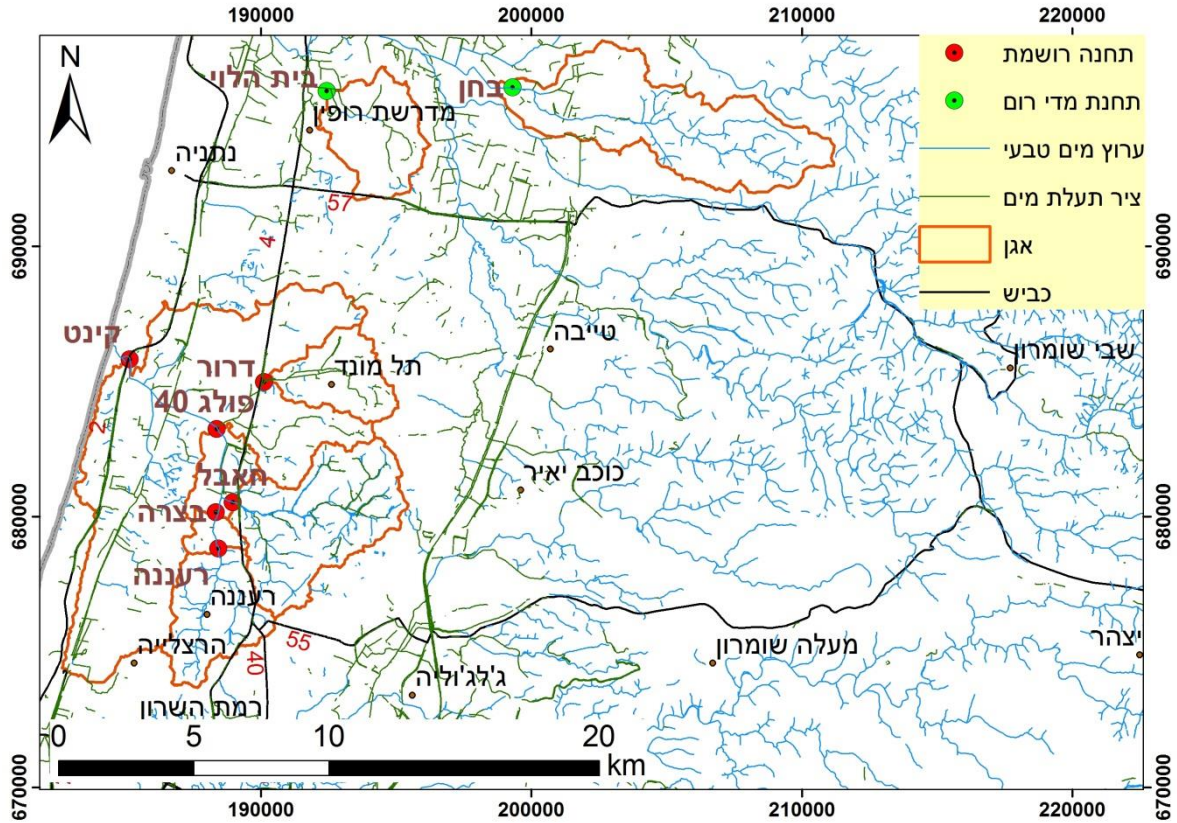


שימושי קרקע	אחוזים
יער	5
שטח בור	16
שטח בנוי	12
שטח חקלאי	67

### נתוני הזרימות וספיקות השיא

ספיקה (מקש"נ)	שיפוע פני המים (‰)	מקדם מנינג	רדיוס הידראולי (מ')	שטח חתך (מ"ר)	תאריך הסופה
<b>15.7</b>	2.2	0.03	0.85	10.5	08-09/01/2016
7.2	2.2	0.03	0.61	5.9	21/02/2016

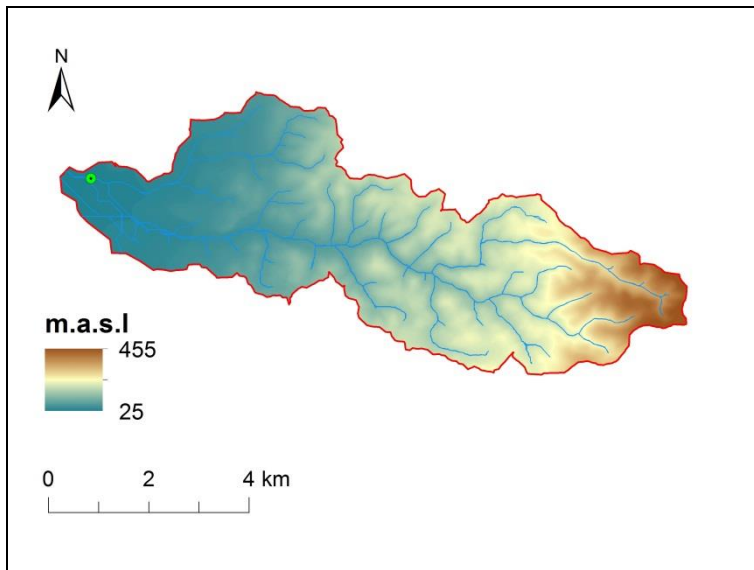
## רשת התחנות ההידרומטריות של התחנה לחקר הסחף בתחום רשות ניקוז שרון



### סיכום ספיקות השיא השנתיות המרביות והסתברותן בתחום רשות ניקוז שרון

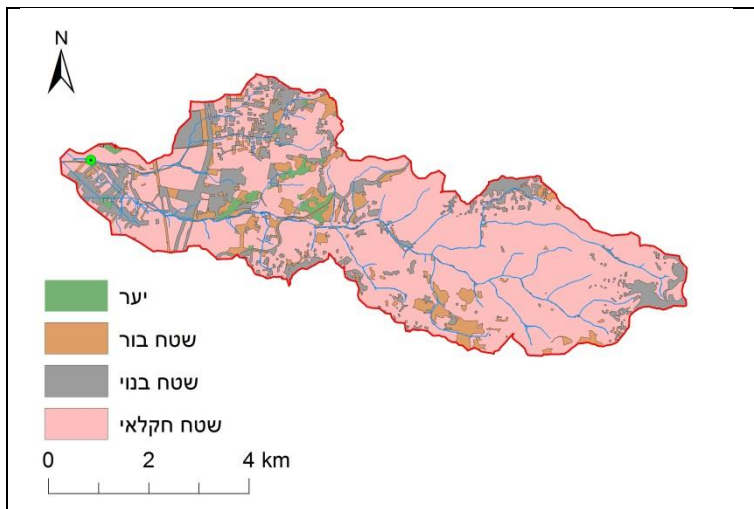
הסתברות ספיקת שיא מרבית ידועה (%)	תאריך ספיקת שיא מרבית ידועה	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ)	ספיקת שיא מרבית שנתית (מקש"נ)	שם הנחל
קטן מ-1	06-09/01/2013	46	-	בחן
4	23/02/1992	28.6	-	בית הלוי
*	11/02/2015	8.2	4.7	דרוך
2	06-09/01/2013	52	52	רעננה-מצרה
3	03/12/1991	56.5	10	רשפון
3.5	29/11/1991	65	38	חאבל
*	06-09/01/2013	100	75	פולג 40
1.5	28/10/2015	41.5	41.5	רעננה-מעלה
*	29/11/1991	47	18	פולג-קינט

## נחל בחן



15/0503	מספר תחנה:
198650/695855	נקודות ציון:
32.7	שטח אגן (קמ"ר):
13	אורך אפיק ראשי (ק"מ):
0.013	שיפוע אפיק (מ"/מ):

46	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ):
06-09/01/2013	תאריך ספיקת השיא:
קטן מ-1%	הסתברות ספיקת השיא:



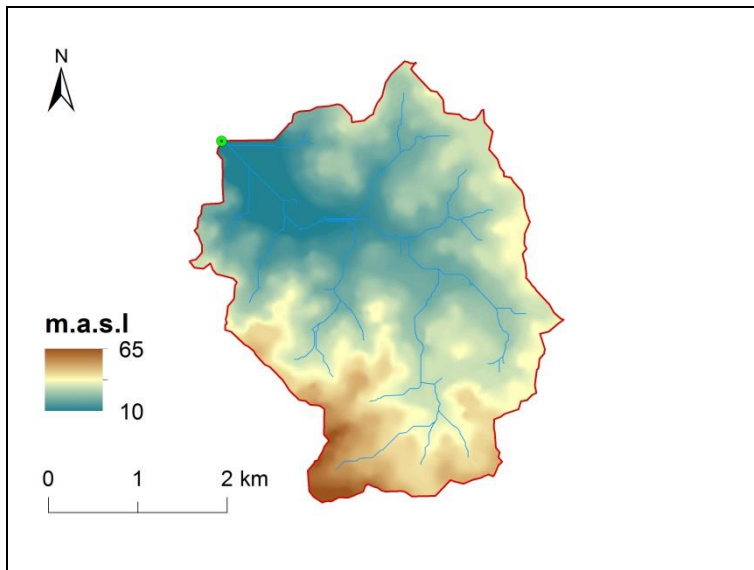
שימושי קרקע	אחוזים
יער	2
שטח בור	8
שטח בנוי	17
שטח חקלאי	73

### נתוני הזרימות וספיקות השיא

ספיקה (מקש"נ)	שיפוע פני המים (‰)	מקדם מנינג	רדיוס הידראולי (מ')	שטח חתך (מ"ר)	תאריך הסופה
לא נצפו זרימות משמעותיות					

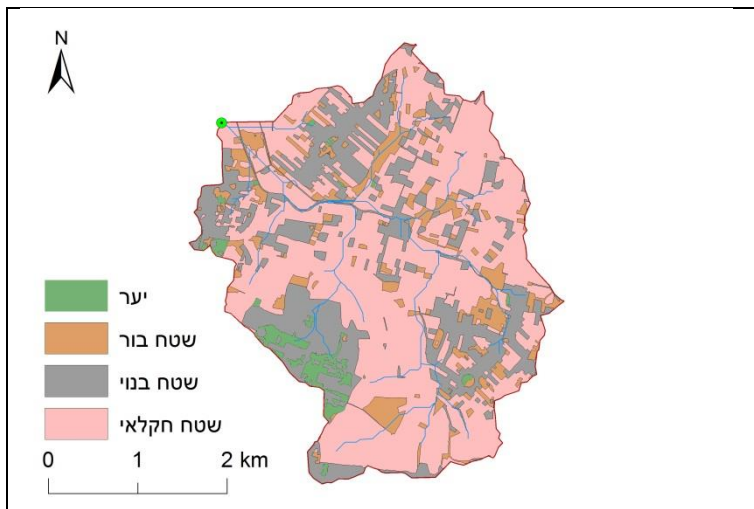


## נחל בית הלוי



15/0302	מספר תחנה:
192470/697950	נקודות ציון:
12.7	שטח אגן (קמ"ר):
5.4	אורך אפיק ראשי (ק"מ):
0.002	שיפוע אפיק (מ"מ/מ'):

28.6	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ):
23/02/1992	תאריך ספיקת השיא:
4%	הסתברות ספיקת השיא:

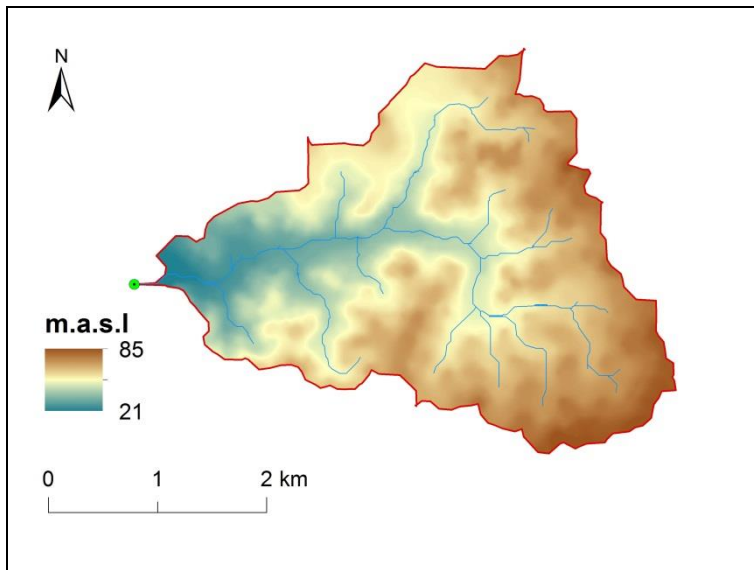


שימושי קרקע	אחוזים
יער	2
שטח בור	10
שטח בנוי	28
שטח חקלאי	60

### נתוני הזרימות וספיקות השיא

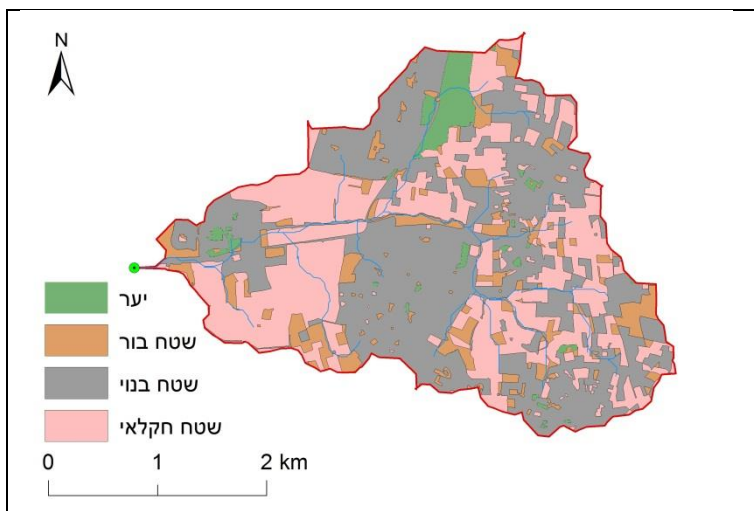
ספיקה (מקש"נ)	שיפוע פני המים (‰)	מקדם מנינג	רדיוס הידראולי (מ')	שטח חתך (מ"ר)	תאריך הסופה
לא נצפו זרימות משמעותיות					

## נחל דרור



16/0304	מספר תחנה:
190205/685015	נקודות ציון:
9.9	שטח אגן (קמ"ר):
5.0	אורך אפיק ראשי (ק"מ):
0.007	שיפוע אפיק (מ"מ/מ'):

8.2	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ):
11/02/2015	תאריך ספיקת השיא:
*	הסתברות ספיקת השיא:

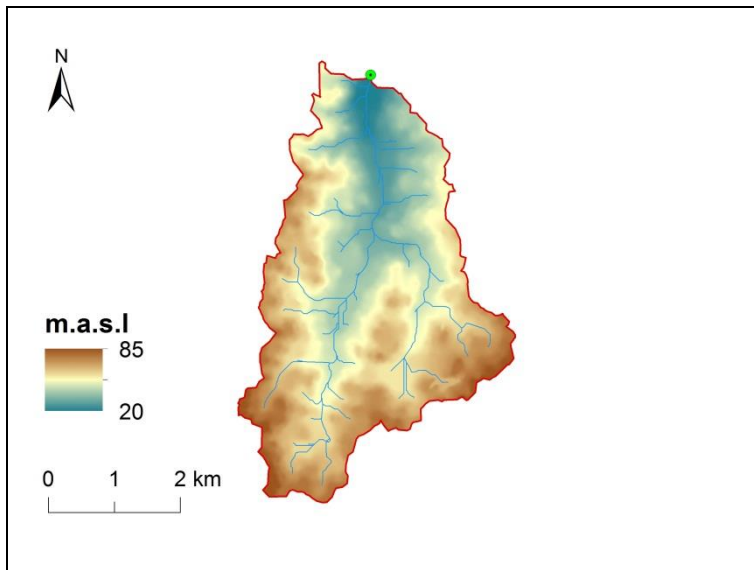


שימושי קרקע	אחוזים
יער	4
שטח בור	11
שטח בנוי	49
שטח חקלאי	36

**נתוני הגאוויות בנחל דרור**

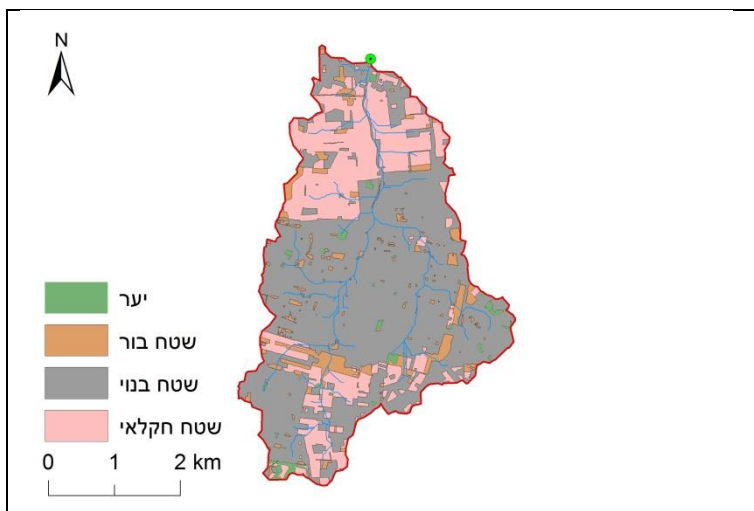
עובי נגר (מ"מ)	נפח נגר (אלמ"ק)	ספיקת שיא (מקש"נ)	סיום הגאות		תחילת הגאות	
			שעה	תאריך	שעה	תאריך
10	99	4.1	08:15	30/10/2015	06:30	25/10/2015
3.1	30	1.2	06:30	07/11/2015	16:15	05/11/2015
2.5	25	<b>4.7</b>	12:00	14/12/2015	06:15	14/12/2015
3.3	33	1	23:15	18/12/2015	10:45	17/12/2015
2.7	26	1.8	03:45	09/01/2016	02:30	08/01/2016
2	20	0.6	06:00	20/01/2016	13:30	19/01/2016
0.9	9	0.9	18:30	26/01/2016	12:15	26/01/2016
2	19	0.7	13:30	07/02/2016	15:45	06/02/2016
<b>26.5</b>	<b>261</b>	<b>סיכום שנתי:</b>				

## נחל רעננה - בצרה



16/0401	מספר תחנה:
188400/680100	נקודות ציון:
15.7 <sup>^</sup>	שטח אגן (קמ"ר):
6.4	אורך אפיק ראשי (ק"מ):
0.005	שיפוע אפיק (מ'/'מ):

52**	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ):
06-09/01/2013	תאריך ספיקת השיא:
2%	הסתברות ספיקת השיא:



שימושי קרקע	אחוזים
יער	1
שטח בור	7
שטח בנוי	66
שטח חקלאי	26

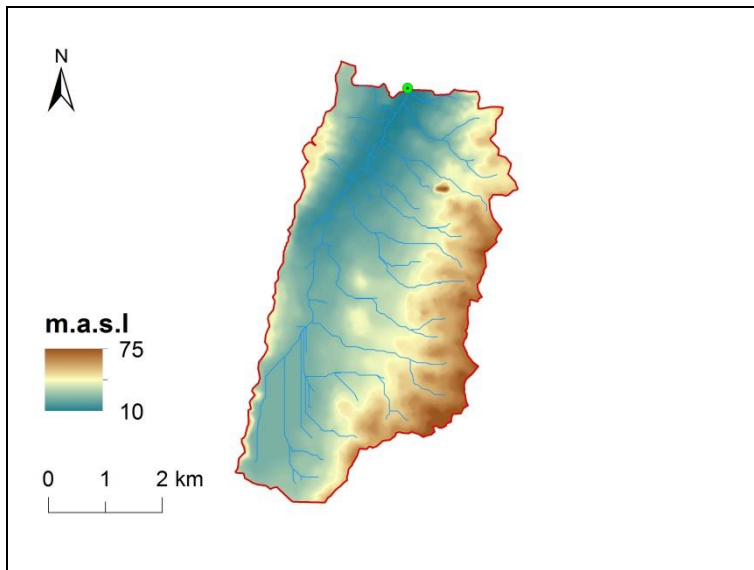
<sup>^</sup> רשת הערוצים המוצגת במפות ונתוני האגן והאפיק מבוססים על רשת הערוצים הטבעית באזור, אשר אינה קיימת יותר בשל בנייה מסיבית במעלה האגן.

\*\* ספיקת השיא השנה מתאריך ה-25/10/2015 זהה לספיקת השיא המרבית הידועה, 52 מקש"נ.

**נתוני הגאוויות בנחל רעננה - בצרה**

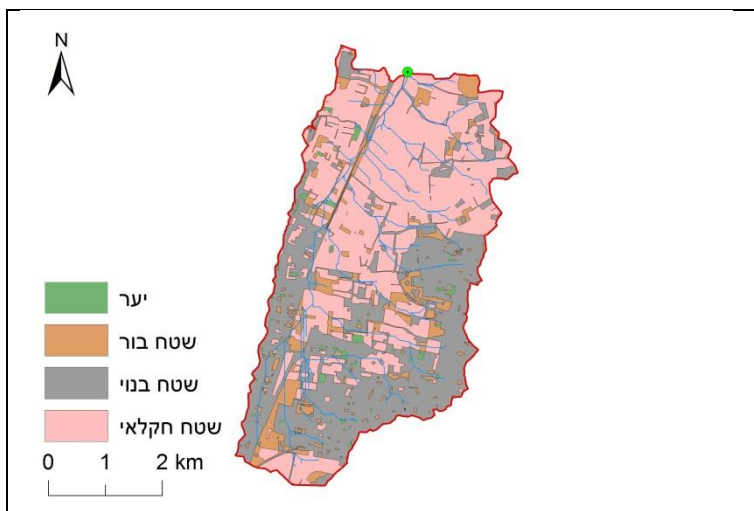
עובי נגר (מ"מ)	נפח (אלמ"ק)	ספיקת שיא (מקש"נ)	סיום הגאות		תחילת הגאות	
			שעה	תאריך	שעה	תאריך
4.7	75	25.6	15: 17	07/10/2015	02: 51	07/10/2015
23.9	375	<b>52</b>	06: 52	30/10/2015	09: 21	25/10/2015
5.3	83	22.1	12: 17	07/11/2015	16: 19	05/11/2015
0.9	14	1.6	11: 29	19/11/2015	11: 39	16/11/2015
0.5	7	0.8	15: 50	03/12/2015	13: 44	30/11/2015
1.4	22	6.6	16: 46	14/12/2015	05: 10	13/12/2015
6.9	108	19.8	02: 06	19/12/2015	12: 27	17/12/2015
1.2	19	2.3	20: 46	03/01/2016	00: 11	31/12/2015
3.5	54	19.2	12: 55	09/01/2016	15: 46	08/01/2016
1	16	1.3	14: 20	20/01/2016	09: 36	19/01/2016
1.2	19	3.9	22: 39	26/01/2016	07: 40	25/01/2016
3	46	6.9	11: 11	08/02/2016	13: 31	06/02/2016
0.5	8	0.7	13: 58	23/02/2016	23: 01	21/02/2016
0.2	4	0.3	02: 52	04/03/2016	07: 30	02/03/2016
0.2	3	0.6	12: 17	16/03/2016	12: 43	15/03/2016
1.7	26	5.3	15: 36	28/03/2016	04: 56	28/03/2016
0.1	2	0.1	08: 11	13/04/2016	11: 02	12/04/2016
<b>56.2</b>	<b>881</b>		<b>סיכום שנתי:</b>			

## נחל רשפון



16/0201	מספר תחנה:
185600/681080	נקודות ציון:
23.2	שטח אגן (קמ"ר):
6.5	אורך אפיק ראשי (ק"מ):
0.002	שיפוע אפיק (מ'/'מ):

56.5	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ):
03/12/1991	תאריך ספיקת השיא:
3%	הסתברות ספיקת השיא:

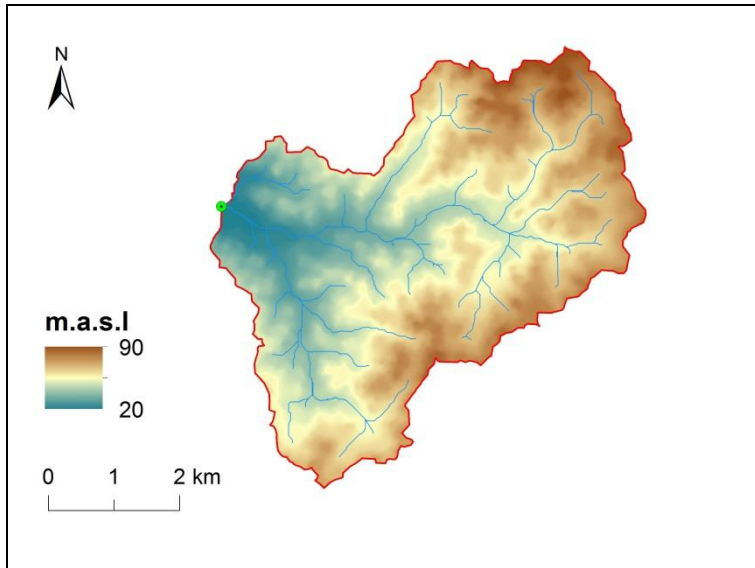


אחוזים	שימושי קרקע
1	יער
10	שטח בור
40	שטח בנוי
49	שטח חקלאי

### נתוני הגאוויות בנחל רשפון

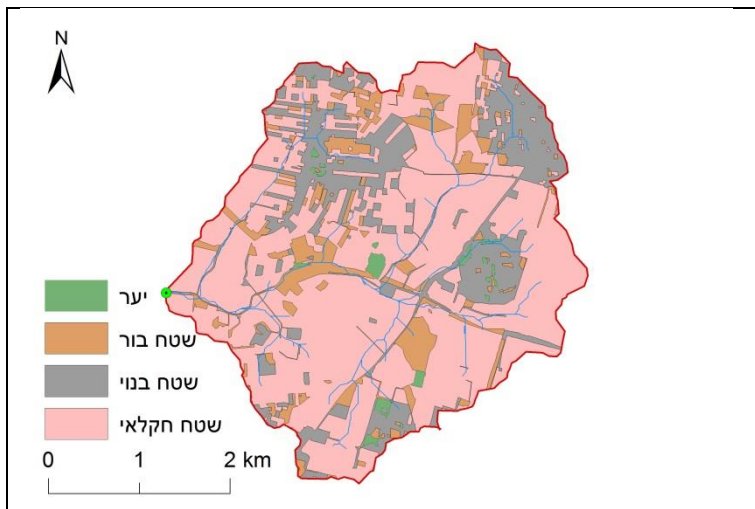
עובי נגר (מ"מ)	נפח (אלמ"ק)	ספיקת שיא (מקש"נ)	סיום הגאות		תחילת הגאות	
			שעה	תאריך	שעה	תאריך
-	-	0.1	19:05	07/10/2015	04:20	07/10/2015
16.9	288	<b>10</b>	09:51	01/11/2015	10:04	25/10/2015
7.9	134	9.1	19:58	07/11/2015	16:57	05/11/2015
0.5	9	0.6	18:33	17/11/2015	06:49	17/11/2015
-	-	0.1	16:31	14/12/2015	10:18	14/12/2015
5.6	95	4.9	17:20	19/12/2015	19:56	17/12/2015
#	#	1	14:00	09/01/2016	19:00	08/01/2016
2.4	41	1.8	07:29	24/02/2016	10:37	22/02/2016
1	16	0.5	12:12	17/03/2016	09:41	16/03/2016
0.7	12	0.5	02:06	29/03/2016	09:37	28/03/2016
<b>35</b>	<b>595</b>	<b>סיכום שנתי:</b>				

## נחל האבל



16/05	מספר תחנה:
188970/680540	נקודות ציון:
24.7	שטח אגן (קמ"ר):
6.4	אורך אפיק ראשי (ק"מ):
0.006	שיפוע אפיק (מ"מ):

65	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ):
29/11/1991	תאריך ספיקת השיא:
3.5%	הסתברות ספיקת השיא:



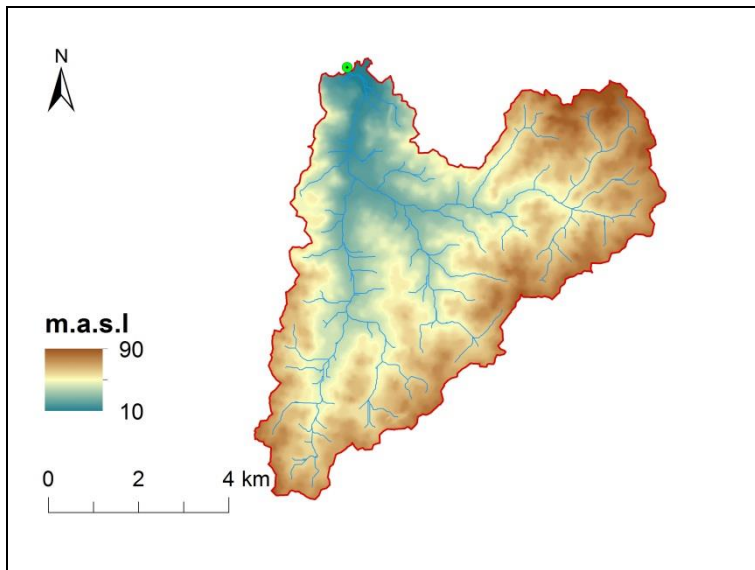
שימושי קרקע	אחוזים
יער	1
שטח בור	11
שטח בנוי	28
שטח חקלאי	60



### נתוני הגאוויות בנחל חאבל

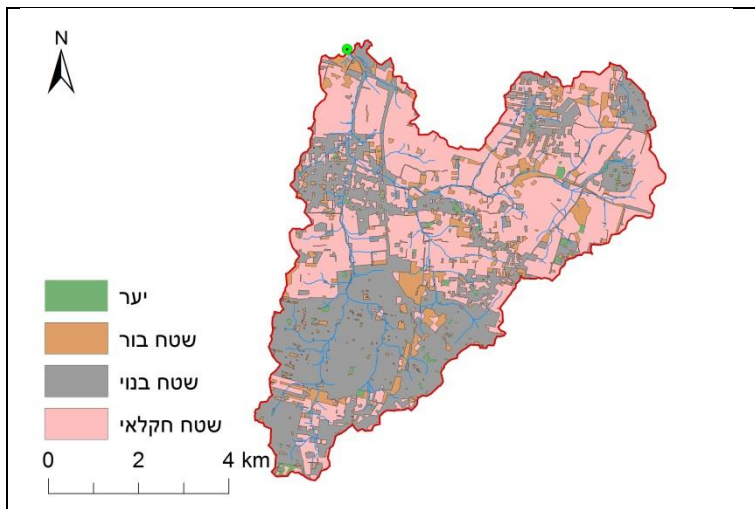
עובי נגר (מ"מ)	נפח (אלמ"ק)	ספיקת שיא (מקש"נ)	סיום הגאות		תחילת הגאות	
			שעה	תאריך	שעה	תאריך
16.2	400	<b>38</b>	10:06	30/10/2015	10:04	25/10/2015
2.5	61	10.8	10:00	07/11/2015	01:48	07/11/2015
0.5	11	3.3	12:00	14/12/2015	08:18	14/12/2015
4	98	10	12:59	19/12/2015	04:58	18/12/2015
0.5	13	2	20:47	03/01/2016	13:13	03/01/2016
3.6	89	7.2	08:01	09/01/2016	18:31	08/01/2016
1	25	1.3	19:49	20/01/2016	23:37	19/01/2016
0.4	10	1.6	23:55	26/01/2016	15:07	26/01/2016
0.8	20	0.8	22:43	07/02/2016	06:54	07/02/2016
0.1	3	1.1	15:28	23/02/2016	12:57	23/02/2016
<b>29.6</b>	<b>730</b>		<b>סיכום שנתי:</b>			

## נחל פולג 40



16/03	מספר תחנה:
188430/683180	נקודות ציון:
46.1	שטח אגן (קמ"ר):
9.8	אורך אפיק ראשי (ק"מ):
0.004	שיפוע אפיק (מ"מ/מ):

100	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ):
06-09/01/2013	תאריך ספיקת השיא:
*	הסתברות ספיקת השיא:

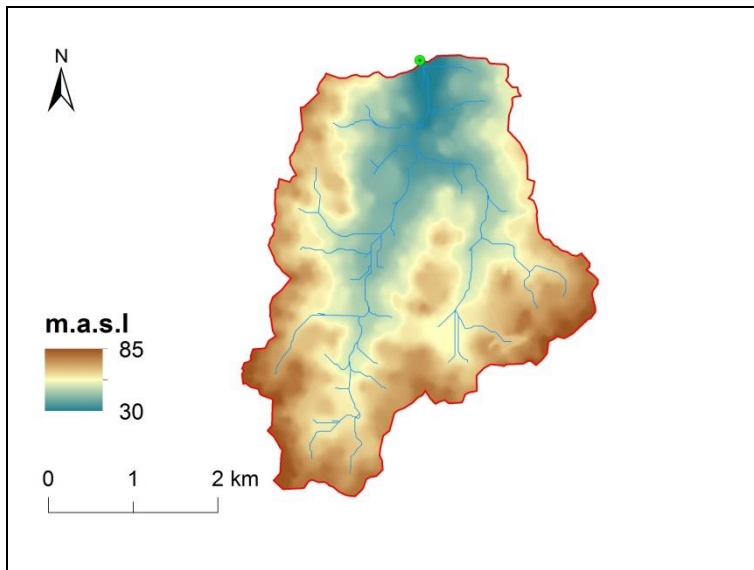


שימושי קרקע	אחוזים
יער	3
שטח בור	21
שטח בנוי	39
שטח חקלאי	37

### נתוני הגאוינות בנחל פולג 40

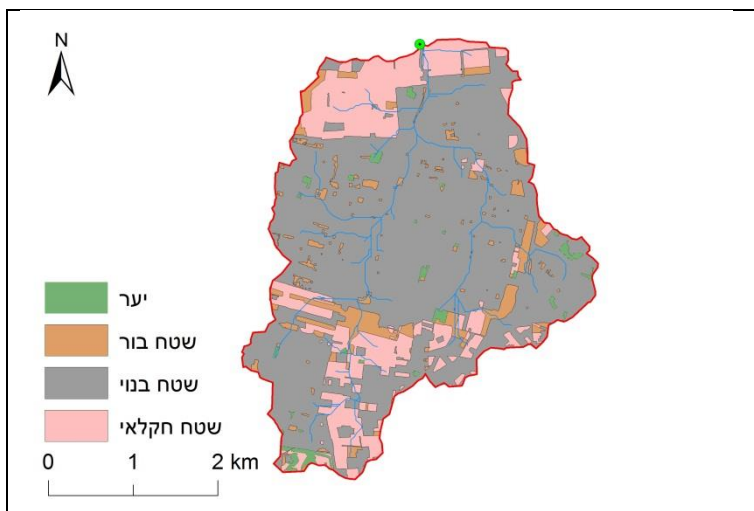
עובי נגר (מ"מ)	נפח (אלמ"ק)	ספיקת שיא (מקש"נ)	סיום הגאות		תחילת הגאות	
			שעה	תאריך	שעה	תאריך
1.6	63	10.4	07: 15	09/10/2015	03: 33	07/10/2015
22	882	<b>75</b>	03: 25	31/10/2015	09: 09	25/10/2015
5.6	224	34.1	18: 20	07/11/2015	17: 46	05/11/2015
0.8	33	2.3	13: 12	19/11/2015	13: 07	16/11/2015
0.4	16	0.8	15: 25	03/12/2015	15: 15	30/11/2015
1.6	65	14	15: 39	14/12/2015	06: 48	13/12/2015
8.1	325	40.6	08: 20	19/12/2015	13: 43	17/12/2015
2.6	103	4.5	05: 51	04/01/2016	01: 37	31/12/2015
5.3	214	30.5	13: 37	09/01/2016	16: 51	08/01/2016
1.7	67	3.3	09: 36	21/01/2016	10: 27	19/01/2016
1.9	74	6	07: 14	27/01/2016	17: 19	23/01/2016
2.6	103	4	10: 15	08/02/2016	14: 46	06/02/2016
1.9	76	2.1	07: 58	24/02/2016	00: 05	22/02/2016
0.9	36	1.6	08: 45	17/03/2016	16: 04	15/03/2016
1	42	3.6	05: 20	29/03/2016	06: 21	28/03/2016
0.6	23	1.4	19: 48	13/04/2016	12: 19	12/04/2016
<b>58.7</b>	<b>2346</b>		<b>סיכום שנתי:</b>			

## נחל רעננה - מעלה



16/0402	מספר תחנה:
188450/678750	נקודות ציון:
13.3	שטח אגן (קמ"ר):
5.0	אורך אפיק ראשי (ק"מ):
0.006	שיפוע אפיק (מ"/מ'):

41.5	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ):
28/10/2015	תאריך ספיקת השיא:
1.5%	הסתברות ספיקת השיא:



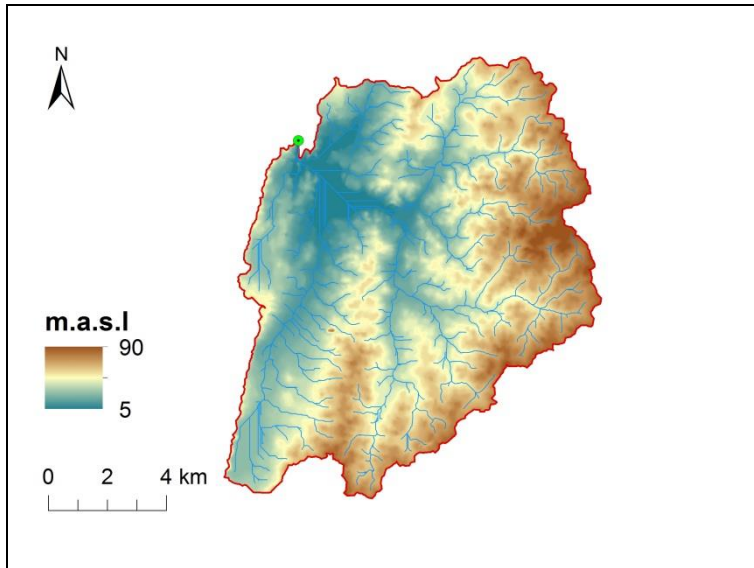
שימושי קרקע	אחוזים
יער	2
שטח בור	7
שטח בנוי	72
שטח חקלאי	19

רשת הערוצים המוצגת במפות ונתוני האגן והאפיק מבוססים על רשת הערוצים הטבעית באזור, אשר לא קיימת יותר בשל בנייה מסיבית במעלה האגן.

**נתוני הגאוויות בנחל רעננה - מעלה**

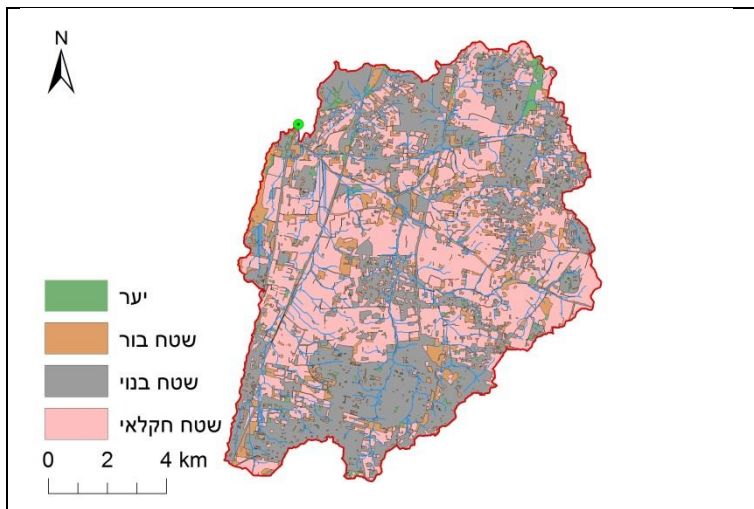
עובי נגר (מ"מ)	נפח (אלמ"ק)	ספיקת שיא (מקש"נ)	סיום הגאות		תחילת הגאות	
			שעה	תאריך	שעה	תאריך
3.6	36	13.9	12: 40	07/10/2015	02: 18	07/10/2015
41.8	418	<b>41.5</b>	05: 25	30/10/2015	09: 31	25/10/2015
10.9	109	31.8	04: 11	07/11/2015	16: 40	05/11/2015
1	10	2.3	01: 26	19/11/2015	11: 55	16/11/2015
-	-	.05	05: 08	03/12/2015	13: 29	30/11/2015
3.3	33	16.8	09: 32	14/12/2015	04: 43	13/12/2015
20.8	208	32.8	21: 32	18/12/2015	15: 35	17/12/2015
0.8	8	2.4	15: 37	01/01/2016	16: 47	31/12/2015
1.5	15	5.5	15: 59	03/01/2016	14: 06	03/01/2016
9.4	94	33.6	22: 44	08/01/2016	15: 28	08/01/2016
0.8	8	1.7	05: 00	20/01/2016	09: 20	19/01/2016
1.8	18	8.8	15: 46	26/01/2016	07: 29	25/01/2016
1.5	15	5.9	22: 45	07/02/2016	13: 11	06/02/2016
0.5	5	2	10: 02	23/02/2016	01: 56	22/02/2016
-	-	.05	08: 29	16/03/2016	01: 55	16/03/2016
0.7	7	4.1	16: 02	28/03/2016	04: 37	28/03/2016
-	-	0.5	03: 10	13/04/2016	10: 36	12/04/2016
<b>74</b>	<b>984</b>		<b>סיכום שנתי:</b>			

## נחל פולג - קינט



16/011	מספר תחנה:
185160/685830	נקודות ציון:
129.0	שטח אגן (קמ"ר):
12.7	אורך אפיק ראשי (ק"מ):
0.003	שיפוע אפיק (מ"מ/מ):

47	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ):
29/11/1991 <sup>^</sup>	תאריך ספיקת השיא:
*	הסתברות ספיקת השיא:



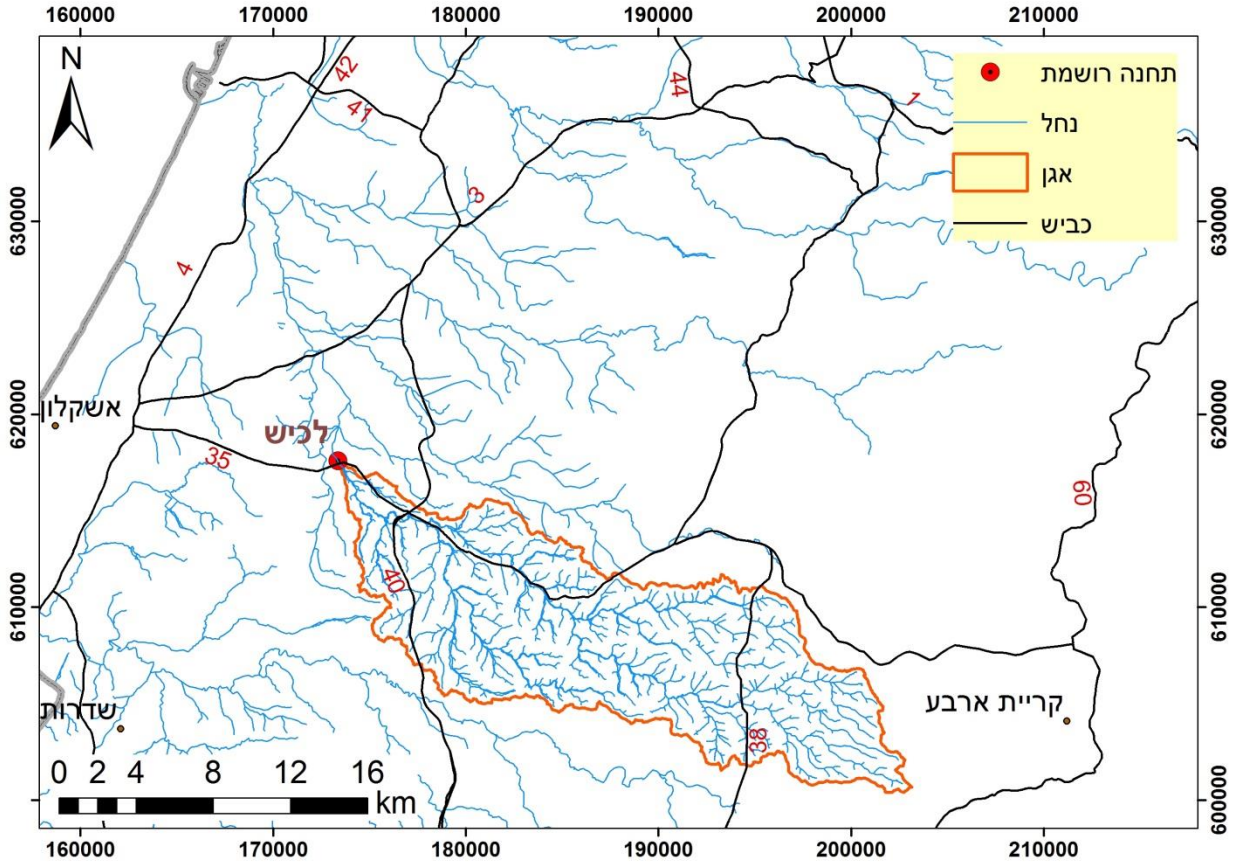
שימושי קרקע	אחוזים
יער	2
שטח בור	11
שטח בנוי	40
שטח חקלאי	47

<sup>^</sup> ספיקת השיא המרבית נמדדה בתחנה במעלה השער הרומאי

### נתוני הגאוויות בנחל פולג - קינט

עובי נגר (מ"מ)	נפח (אלמ"ק)	ספיקת שיא (מקש"נ)	סיום הגאות		תחילת הגאות	
			שעה	תאריך	שעה	תאריך
1.9	207	6	17: 47	10/10/2015	02: 04	07/10/2015
21.9	2407	<b>18</b>	09: 51	01/11/2015	09: 10	25/10/2015
4	442	9.3	16: 52	10/11/2015	19: 02	05/11/2015
1.1	121	4.1	02: 57	19/11/2015	14: 55	16/11/2015
0.6	67	1.1	21: 31	04/12/2015	15: 37	30/11/2015
7.2	794	14.1	07: 03	21/12/2015	09: 35	13/12/2015
2.6	283	3.5	06: 43	05/01/2016	18: 30	31/12/2015
4.4	483	13.2	17: 39	10/01/2016	17: 55	08/01/2016
0.5	60	2	08: 46	21/01/2016	22: 34	18/01/2016
0.8	89	2.7	13: 58	27/01/2016	13: 00	23/01/2016
0.8	93	2.1	15: 34	08/02/2016	16: 15	06/02/2016
0.8	84	1.7	12: 17	24/02/2016	00: 39	22/02/2016
0.1	13	0.4	01: 29	17/03/2016	11: 38	15/03/2016
0.2	17	1.2	02: 39	29/03/2016	07: 53	28/03/2016
0.1	11	0.4	20: 35	13/04/2016	13: 52	12/04/2016
<b>40.1</b>	<b>5171</b>		<b>סיכום שנתי:</b>			

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

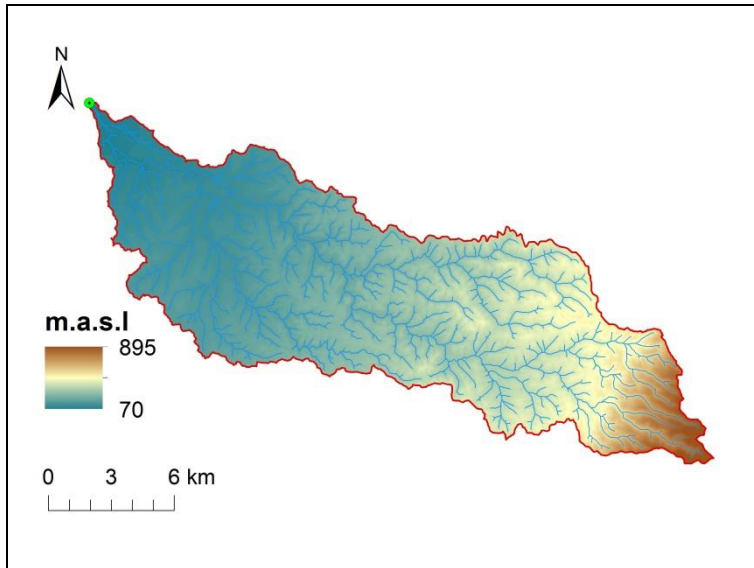


### סיכום ספיקות השיא השנתיות המרביות והסתברותן בתחום רשות ניקוז שורק-לכיש

הסתברות ספיקת שיא מרבית ידועה (%)	תאריך ספיקת שיא מרבית ידועה	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ)	ספיקת שיא מרבית שנתית (מקש"נ)	שם הנחל
3	31/01/1992	90	9.4	לכיש (מעלה)

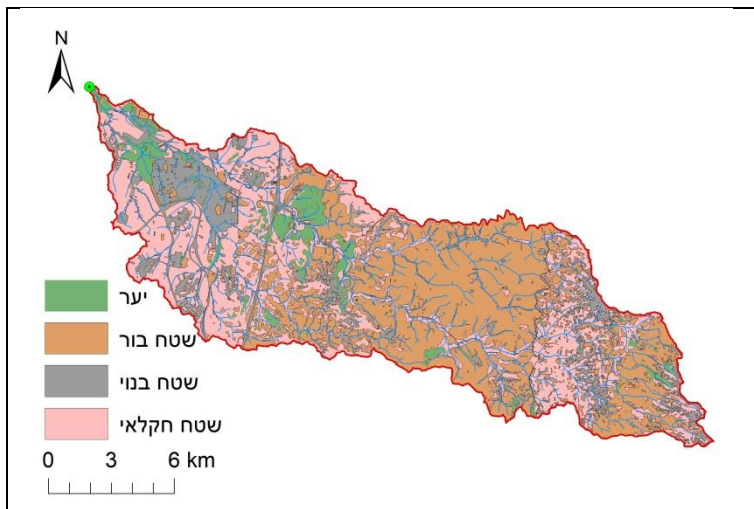


## נחל לכיש (מעלה)



19/06	מספר תחנה:
173300/617500	נקודות ציון:
219.3	שטח אגן (קמ"ר):
36.0	אורך אפיק ראשי (ק"מ):
0.009	שיפוע אפיק (מ"מ/מ):

90	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ):
31/01/1992	תאריך ספיקת השיא:
3%	הסתברות ספיקת השיא:



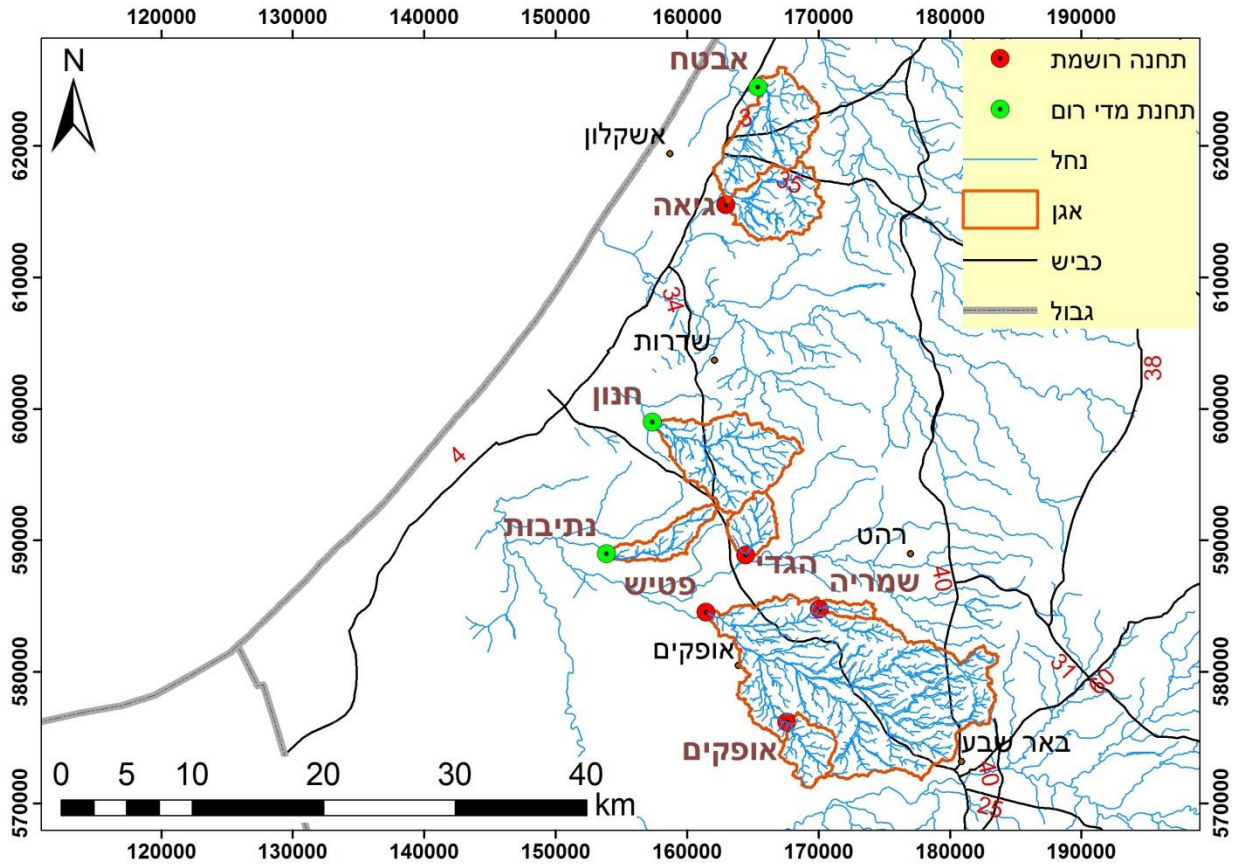
שימושי קרקע	אחוזים
יער	5
שטח בור	42
שטח בנוי	13
שטח חקלאי	40

^ ספיקת השיא המרבית לתחנה זו נמדדה בתחנה במורד, אשר הייתה פעילה עד חורף 1996/7

### נתוני הגאוויות בנחל לכיש

עובי נגר (מ"מ)	נפח (אלמ"ק)	ספיקת שיא (מקש"נ)	סיום הגאות		תחילת הגאות	
			שעה	תאריך	שעה	תאריך
0.05	10	1.7	13: 39	08/10/2015	11: 32	07/10/2015
0.2	53	2.3	20: 29	29/10/2015	14: 38	25/10/2015
0.03	7	1.5	21: 52	06/11/2015	17: 58	06/11/2015
0.1	24	1.8	19: 06	09/11/2015	10: 00	09/11/2015
0.2	32	1.6	20: 28	17/11/2015	11: 00	16/11/2015
0.3	55	2	18: 27	03/12/2015	00: 07	01/12/2015
0.9	206	7.5	23: 57	14/12/2015	05: 06	13/12/2015
1.4	301	5.5	13: 07	02/01/2016	18: 40	30/12/2015
0.6	120	6.4	11: 12	09/01/2016	17: 55	08/01/2016
2	432	4.2	16: 42	27/01/2016	09: 53	24/01/2016
1.6	355	<b>9.4</b>	09: 19	08/02/2016	08: 41	07/02/2016
1.2	262	7.3	09: 26	23/02/2016	19: 28	21/02/2016
<b>8.5</b>	<b>1857</b>	<b>סיכום שנתי:</b>				

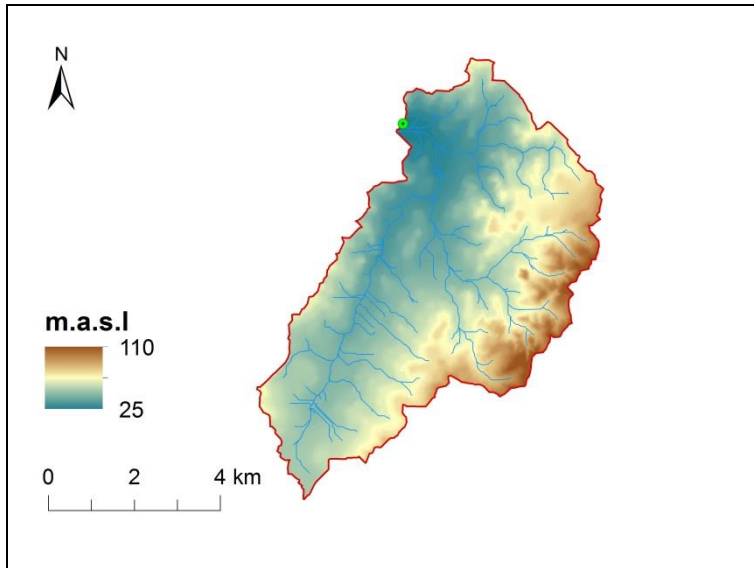
## רשת התחנות ההידרומטריות של התחנה לחקר הסחף בתחום רשות ניקוז בשור-שקמה



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

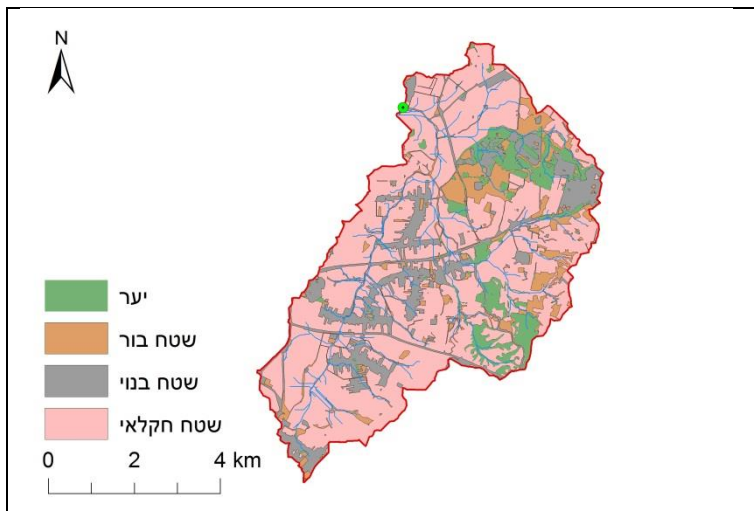
שם הנחל	ספיקת שיא מרבית שנתית (מקש"נ)	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ)	תאריך ספיקת שיא מרבית ידועה	הסתברות ספיקת שיא מרבית ידועה (%)
אבטח (מעלה)	2.3	46.2	03/12/1991	5
גיאה (מעלה)	25	44.2	05/12/2001	4
חנון	22.4	43	03/12/1994	6
נתיבות	22.3	40	13/12/1980	4
שמריה (מעלה)	1.2	1.3	20/02/2015	*
הגדי	12	68	05/11/1994	1
אופקים	0	24	25/10/2008	*
פטיש	9.2	26.6	20/02/2015	*

## נחל אבטח (מעלה)



20/019	מספר תחנה:
165420/624470	נקודות ציון:
40.0	שטח אגן (קמ"ר):
10.0	אורך אפיק ראשי (ק"מ):
0.004	שיפוע אפיק (מ"מ/מ):

46.2	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ):
03/12/1991 <sup>^</sup>	תאריך ספיקת השיא:
5%	הסתברות ספיקת השיא:



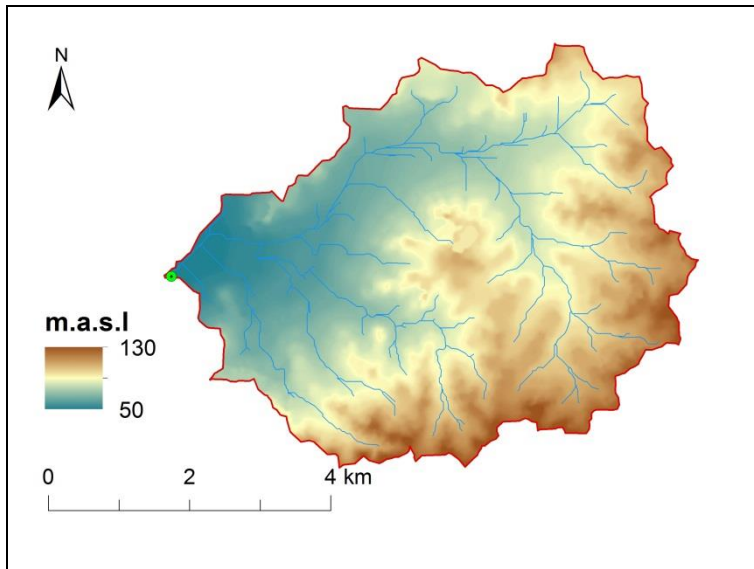
שימושי קרקע	אחוזים
יער	8
שטח בור	10
שטח בנוי	17
שטח חקלאי	65

### נתוני הזרימות וספיקות השיא

תאריך הסופה	שטח חתך (מ"ר)	רדיוס הידראולי (מ')	מקדם מנינג	שיפוע פני המים (%)	ספיקה (מקש"נ)
31/12/2015	-	-	-	-	0.1
24-26/01/2016	2.5	0.45	0.05	6	<b>2.3</b>

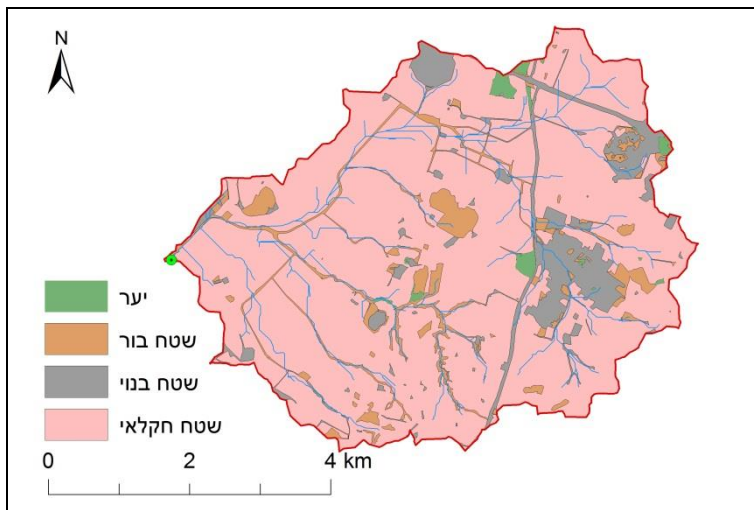
<sup>^</sup> ספיקת השיא המרבית לתחנה זו נמדדה בתחנה במורד, אשר הייתה פעילה עד חורף 2004/05

## נחל גיאה (מעלה)



21/02022	מספר תחנה:
160870/615500	נקודות ציון:
29.5	שטח אגן (קמ"ר):
10.0	אורך אפיק ראשי (ק"מ):
0.005	שיפוע אפיק (מ"מ/מ):

44.2	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ):
05/12/2001 <sup>^</sup>	תאריך ספיקת השיא:
4%	הסתברות ספיקת השיא:



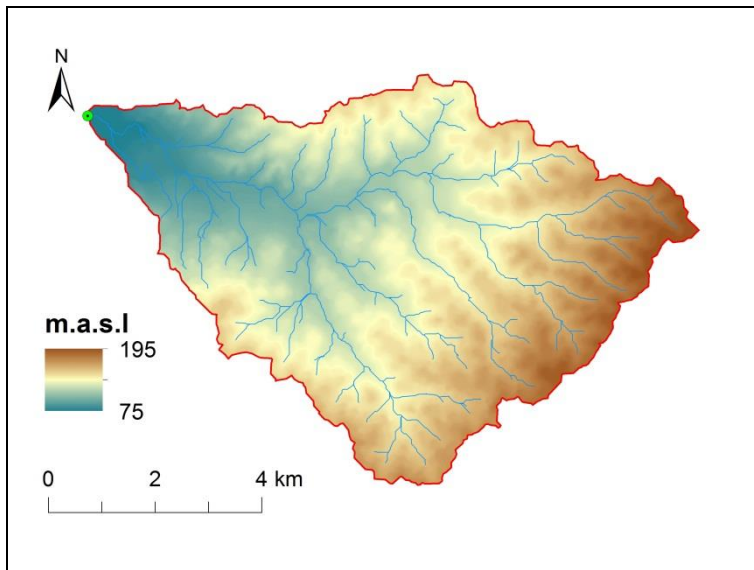
שימושי קרקע	אחוזים
יער	1
שטח בור	7
שטח בנוי	9
שטח חקלאי	83

<sup>^</sup> ספיקת השיא המרבית לתחנה זו נמדדה בתחנה במורד, אשר הייתה פעילה עד חורף 2004/05

### נתוני הגאוינות בנחל גיאה

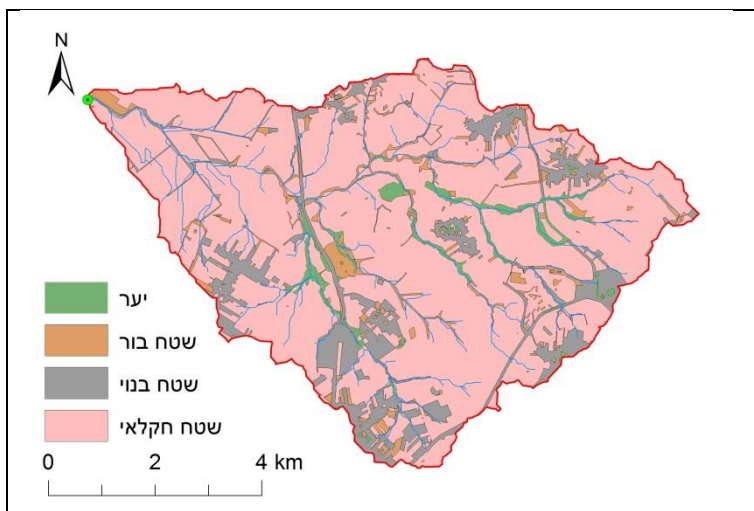
עובי נגר (מ"מ)	נפח (אלמ"ק)	ספיקת שיא (מקש"נ)	סיום הגאות		תחילת הגאות	
			שעה	תאריך	שעה	תאריך
10	295	11.9	02: 27	13/11/2015	11: 11	09/11/2015
2.9	85	1.4	20: 13	18/11/2015	20: 23	16/11/2015
2.2	65	2.6	04: 09	05/12/2015	07: 35	03/12/2015
5.4	159	2	18: 00	20/12/2015	08: 46	17/12/2015
18.3	541	3.9	21: 24	11/01/2016	05: 54	01/01/2016
22.9	674	4.6	02: 54	29/01/2016	05: 50	24/01/2016
22.9	677	<b>25</b>	01: 22	09/02/2016	10: 30	07/02/2016
11.9	350	6.9	11: 04	25/02/2016	03: 07	22/02/2016
<b>96.5</b>	<b>2846</b>		<b>סיכום שנתי:</b>			

## נחל חנון



21/03035	מספר תחנה:
157375/598980	נקודות ציון:
48.5	שטח אגן (קמ"ר):
13.5	אורך אפיק ראשי (ק"מ):
0.008	שיפוע אפיק (מ"/מ):

43	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ):
03/12/1994	תאריך ספיקת השיא:
6%	הסתברות ספיקת השיא:

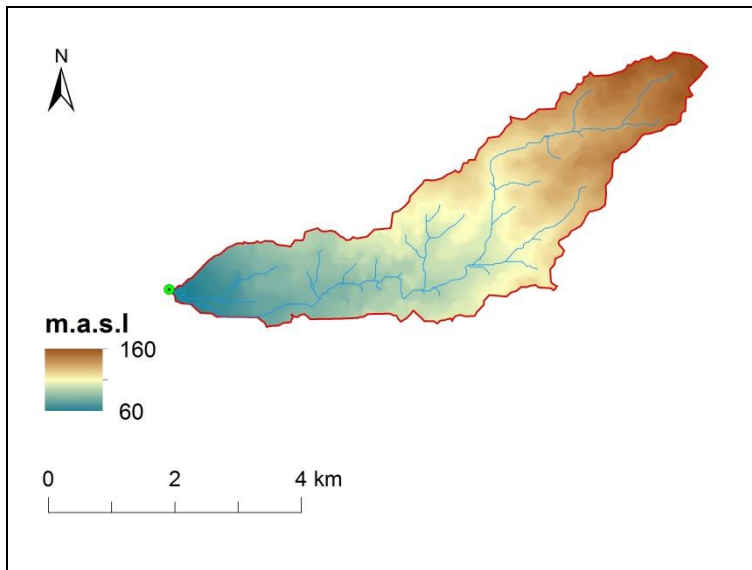


שימושי קרקע	אחוזים
יער	3
שטח בור	5
שטח בנוי	13
שטח חקלאי	79

### נתוני הזרימות וספיקות השיא

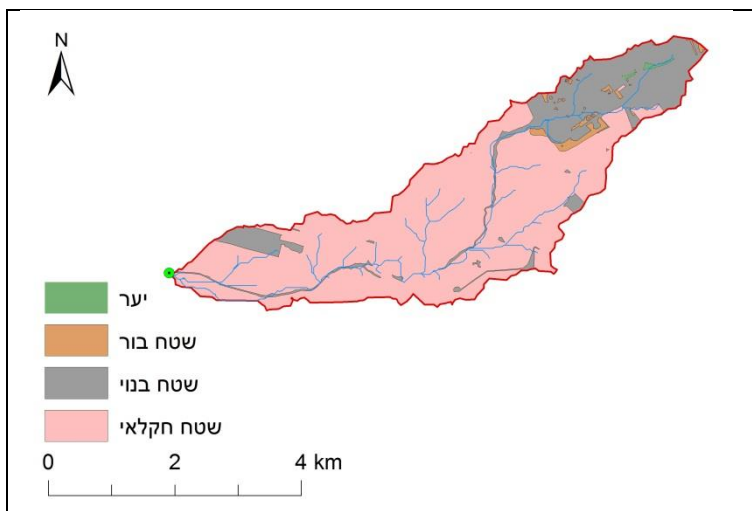
ספיקה (מקש"נ)	שיפוע פני המים (‰)	מקדם מנינג	רדיוס הידראולי (מ')	שטח חתך (מ"ר)	תאריך הסופה
0.6	7.3	0.05	0.25	1.2	01/01/2016
<b>22.4</b>	10	0.057	0.84	14.3	21/02/2016

## נחל נתיבות



23/040221	מספר תחנה:
153970/589000	נקודות ציון:
15.1	שטח אגן (קמ"ר):
10.5	אורך אפיק ראשי (ק"מ):
0.008	שיפוע אפיק (מ'/'מ):

40	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ):
13/12/1980	תאריך ספיקת השיא:
4%	הסתברות ספיקת השיא:



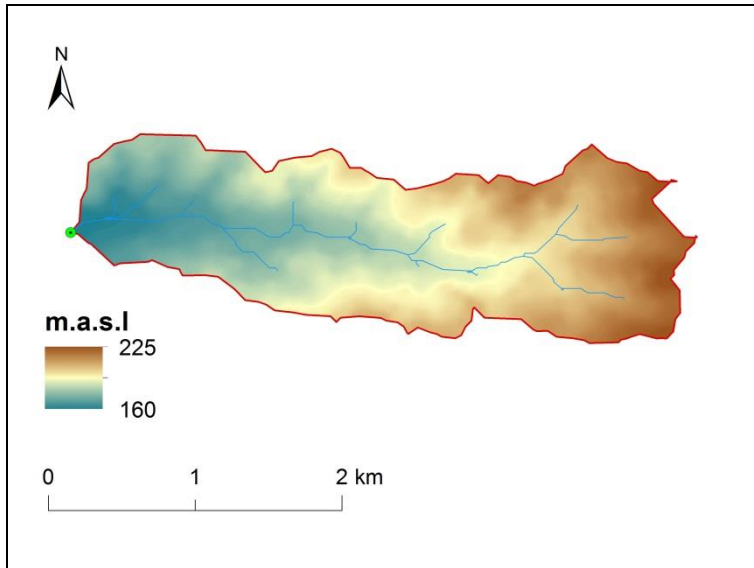
שימושי קרקע	אחוזים
יער	0.5
שטח בור	1.5
שטח בנוי	22
שטח חקלאי	76

### נתוני הזרימות וספיקות השיא

ספיקה (מקש"נ)	שיפוע פני המים (‰)	מקדם מנינג	רדיוס הידראולי (מ')	שטח חתך (מ"ר)	תאריך הסופה
<b>22.3</b>	11	0.045	0.85	10	01/01/2016
9.3	6	0.045	0.7	7	21/02/2016

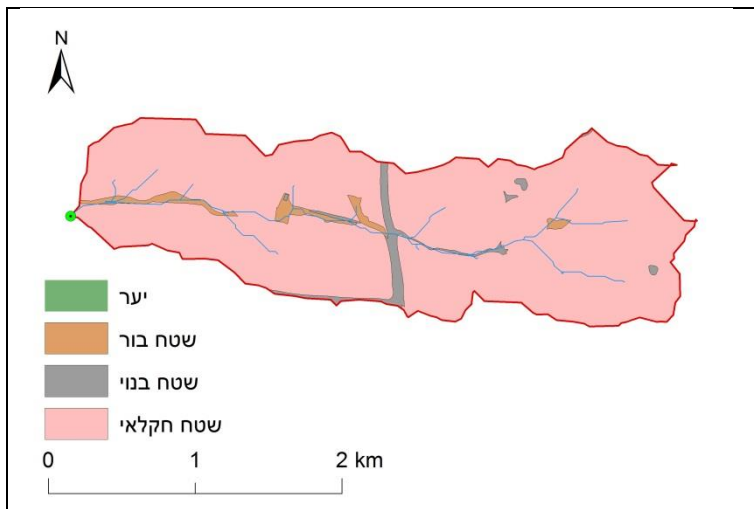


## נחל שמריה (מעלה)



23/040322	מספר תחנה:
170000/584730	נקודות ציון:
4.0	שטח אגן (קמ"ר):
4.0	אורך אפיק ראשי (ק"מ):
0.011	שיפוע אפיק (מ"מ):

1.3	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ):
20/02/2015	תאריך ספיקת השיא:
*	הסתברות ספיקת השיא:

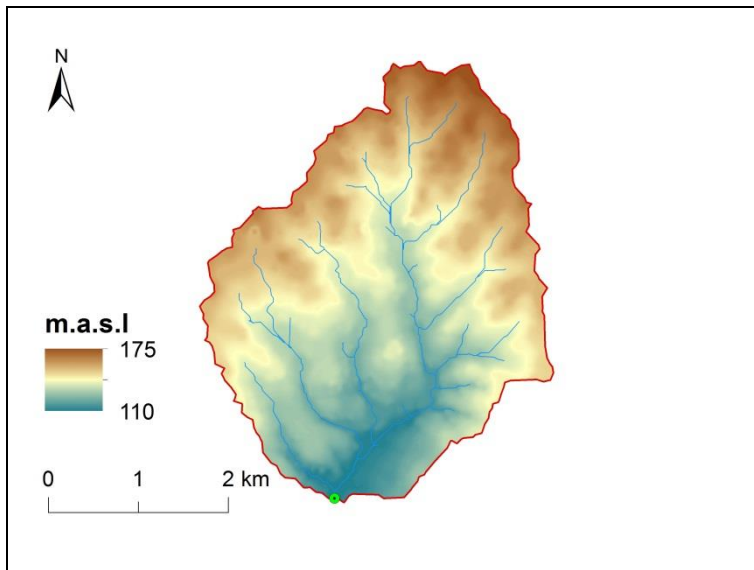


אחוזים	שימושי קרקע
0	יער
2	שטח בור
3	שטח בנוי
95	שטח חקלאי

**נתוני הגאוויות לנחל שמריה (מעלה)**

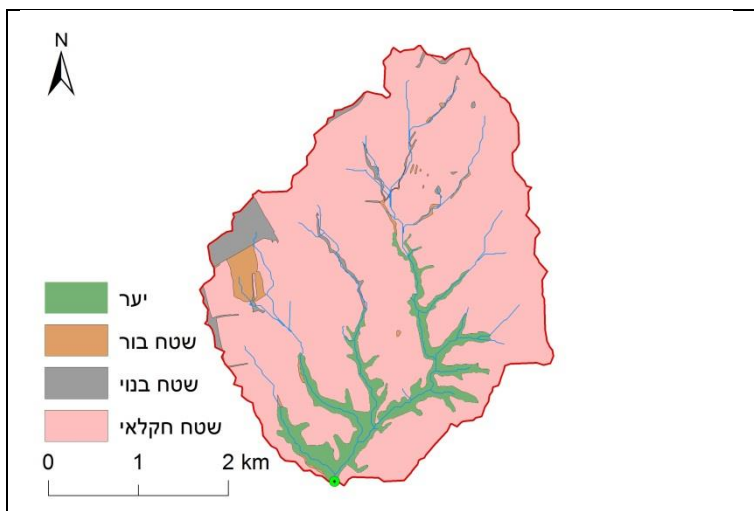
עובי נגר (מ"מ)	נפח (אלמ"ק)	ספיקת שיא (מקש"נ)	סיום הגאות		תחילת הגאות	
			שעה	תאריך	שעה	תאריך
1	4	0.2	13: 05	02/01/2016	05: 51	01/01/2016
8.7	35	1.1	08: 18	27/01/2016	10: 42	25/01/2016
5	20	<b>1.2</b>	12: 44	23/02/2016	21: 41	21/02/2016
1.4	6	0.2	19: 23	02/03/2016	05: 43	01/03/2016
0.9	3	0.2	22: 14	04/03/2016	20: 56	03/03/2016
1.6	6	0.1	23: 46	08/03/2016	21: 29	06/03/2016
<b>18.6</b>	<b>74</b>	<b>סיכום שנתי:</b>				

## נחל הגדי



23/04051	מספר תחנה:
164490/588870	נקודות ציון:
11.7	שטח אגן (קמ"ר):
4.8	אורך אפיק ראשי (ק"מ):
0.009	שיפוע אפיק (מ"מ/מ'):

68	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ):
05/11/1994	תאריך ספיקת השיא:
1%	הסתברות ספיקת השיא:

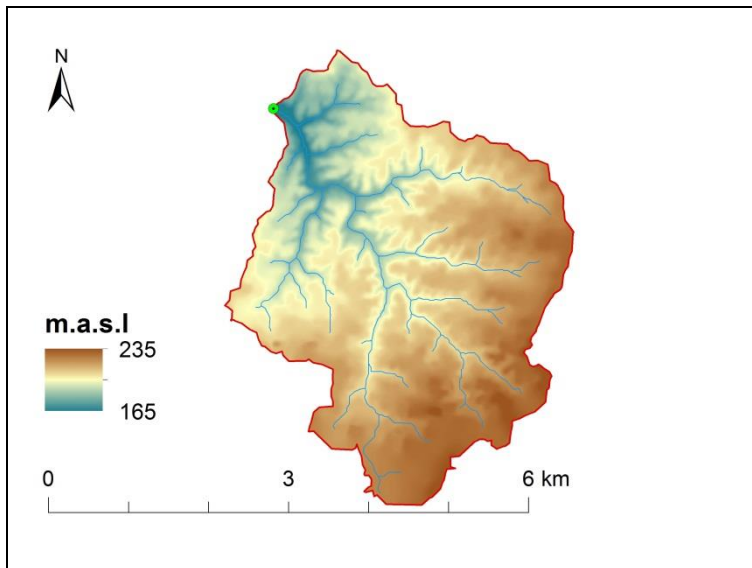


אחוזים	שימושי קרקע
9	יער
2	שטח בור
3	שטח בנוי
86	שטח חקלאי

### נתוני הגאוויות בנחל הגדי

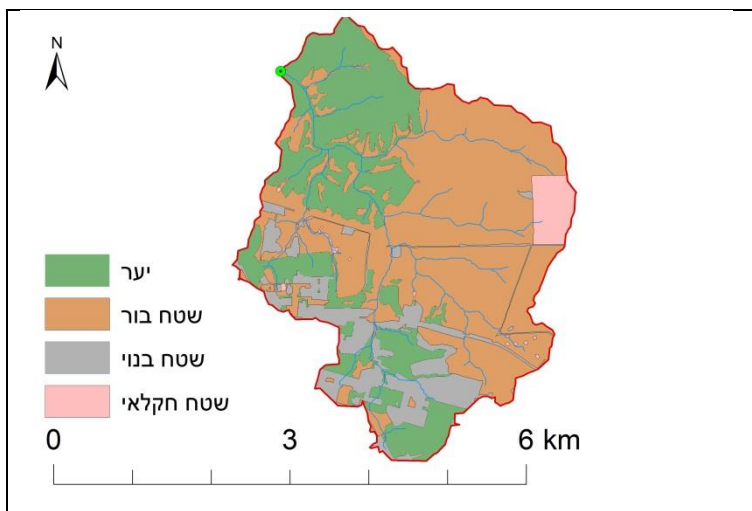
עובי נגר (מ"מ)	נפח (אלמ"ק)	ספיקת שיא (מקש"נ)	סיום הגאות		תחילת הגאות	
			שעה	תאריך	שעה	תאריך
-	-	0.1	04: 51	10/11/2015	16: 34	09/11/2015
-	-	0.1	10: 13	15/12/2015	07: 16	14/12/2015
9.6	113	<b>12</b>	05: 11	05/01/2016	19: 47	30/12/2015
-	-	0.1	10: 14	16/01/2016	01: 47	09/01/2016
3.3	38	1	22: 15	29/01/2016	07: 34	23/01/2016
-	-	0.1	21: 04	10/02/2016	19: 34	06/02/2016
2.8	32	6.4	07: 27	24/02/2016	20: 53	21/02/2016
<b>15.7</b>	<b>183</b>		<b>סיכום שנתי:</b>			

## נחל אופקים



23/040331	מספר תחנה:
167620/576180	נקודות ציון:
14.9	שטח אגן (קמ"ר):
5.8	אורך אפיק ראשי (ק"מ):
0.011	שיפוע אפיק (מ"/מ):

24	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ):
25/10/2008	תאריך ספיקת השיא:
*	הסתברות ספיקת השיא:



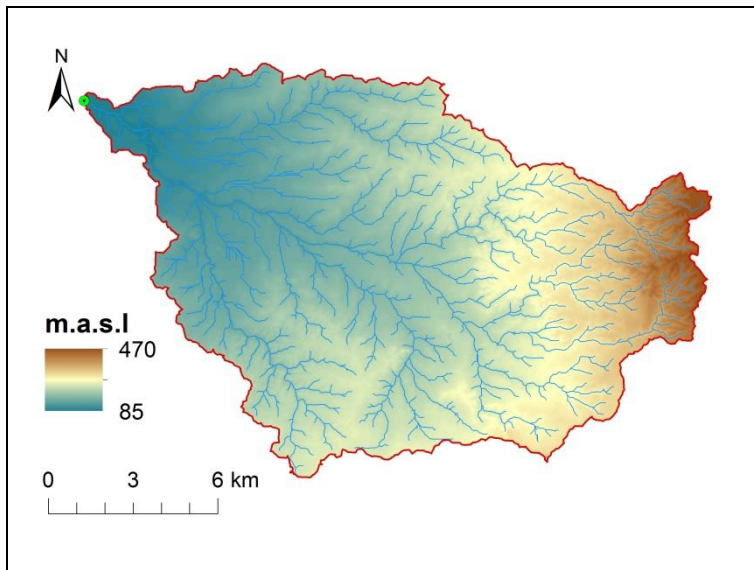
שימושי קרקע	אחוזים
יער	30
שטח בור	54
שטח בנוי	13
שטח חקלאי	3

### נתוני הזרימות וספיקות השיא

ספיקה (מקש"נ)	שיפוע פני המים (%)	מקדם מנינג	רדיוס הידראולי (מ')	שטח חתך (מ"ר)	תאריך הסופה
לא נצפו זרימות בתחנה זו					

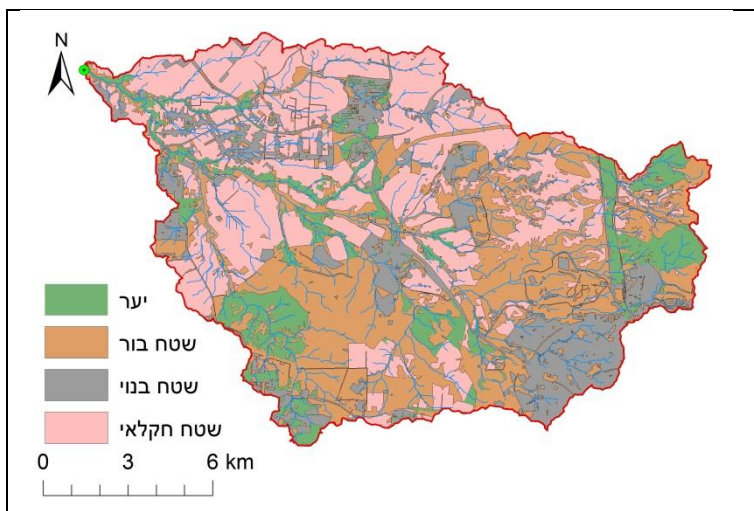
\* שטח נרחב באגן נחל אופקים מטופל בעזרת קצירי נגר, לכן לא ניתן לחשב הסתברות לספיקות השיא

## נחל פטיש



23/04031	מספר תחנה:
161560/584550	נקודות ציון:
202.5	שטח אגן (קמ"ר):
28.0	אורך אפיק ראשי (ק"מ):
0.009	שיפוע אפיק (מ"מ/מ):

26.6	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ):
20/02/2015	תאריך ספיקת השיא:
*	הסתברות ספיקת השיא:

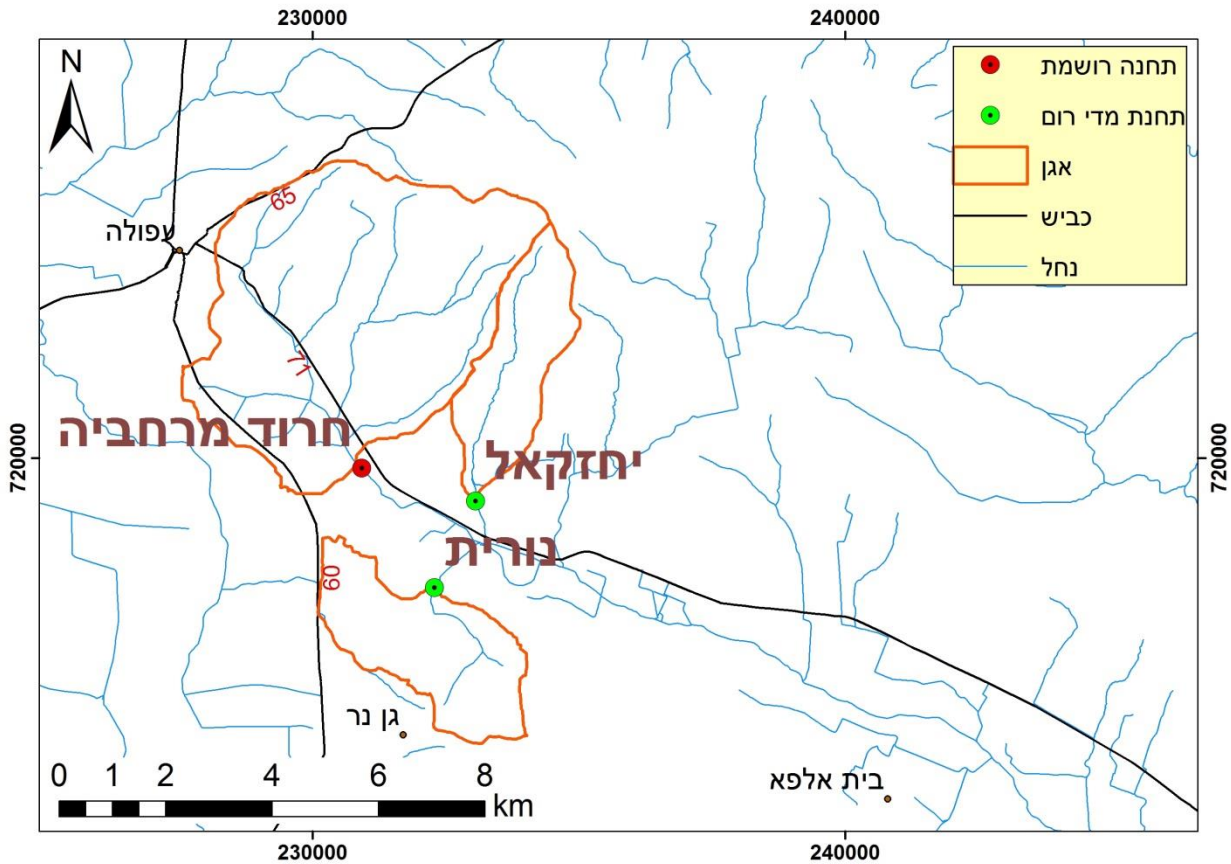


שימושי קרקע	אחוזים
יער	11
שטח בור	35
שטח בנוי	17
שטח חקלאי	36

**נתוני הגאותות בנחל פטיש**

עובי נגר (מ"מ)	נפח (אלמ"ק)	ספיקת שיא (מקש"נ)	סיום הגאות		תחילת הגאות	
			שעה	תאריך	שעה	תאריך
0.04	8	1	02: 27	28/10/2015	20: 58	25/10/2015
-	-	.01	03: 49	10/11/2015	16: 05	09/11/2015
-	-	.01	23: 59	17/11/2015	11: 54	17/11/2015
-	-	.01	02: 00	04/12/2015	11: 37	03/12/2015
0.4	90	<b>9.2</b>	10: 40	15/12/2015	16: 54	13/12/2015
0.6	115	2.9	19: 55	03/01/2016	00: 15	01/01/2016
-	-	0.1	14: 11	09/01/2016	06: 07	09/01/2016
2.3	462	6.5	22: 55	27/01/2016	18: 05	23/01/2016
0.2	34	2.1	13: 27	09/02/2016	20: 41	07/02/2016
0.7	139	4.7	04: 14	24/02/2016	23: 17	21/02/2016
0.3	53	3.3	10: 12	14/04/2016	04: 08	13/04/2016
<b>4.5</b>	<b>919</b>	<b>סיכום שנתי:</b>				

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

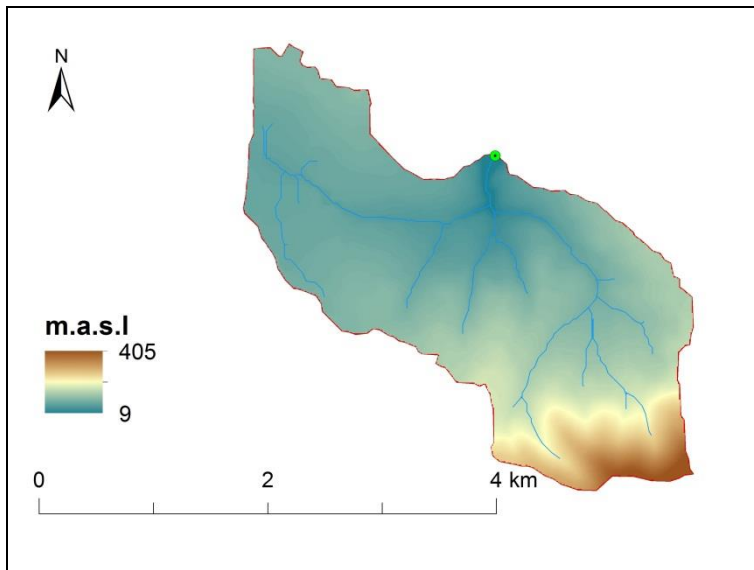


### סיכום ספיקות השיא השנתיות המרביות והסתברותן בתחום רשות ניקוז ירדן דרומי

שם הנחל	ספיקת שיא מרבית שנתית (מקש"נ)	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ)	תאריך ספיקת שיא מרבית ידועה	הסתברות ספיקת שיא מרבית ידועה (%)
נורית	0.2	8	03/01/1990	5
יחזקאל	2	44.2	27/10/2006	2
חרוד- מרחביה	2.3	120	29/10/2006	2

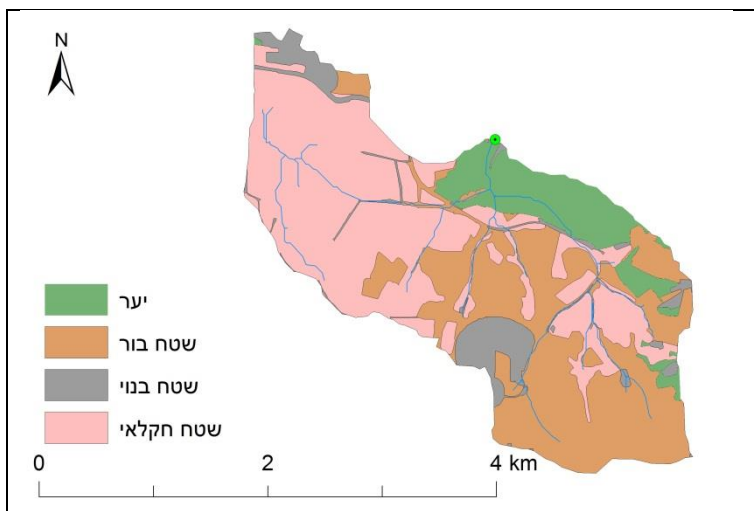


## נחל נורית



38/0401	מספר תחנה:
232290/717570	נקודות ציון:
7.8	שטח אגן (קמ"ר):
3.0	אורך אפיק ראשי (ק"מ):
0.043	שיפוע אפיק (מ"מ/מ):

8	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ):
03/01/1990	תאריך ספיקת השיא:
5%	הסתברות ספיקת השיא:

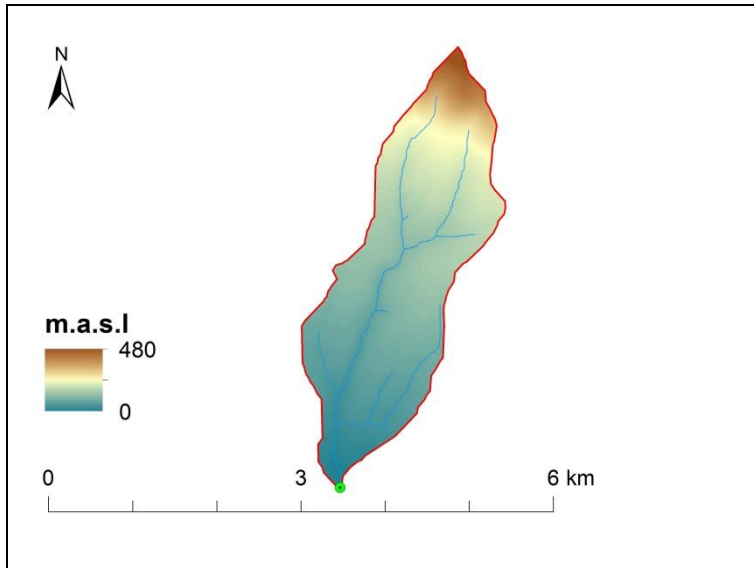


שימושי קרקע	אחוזים
יער	12
שטח בור	37
שטח בנוי	8
שטח חקלאי	44

### נתוני הזרימות וספיקות השיא

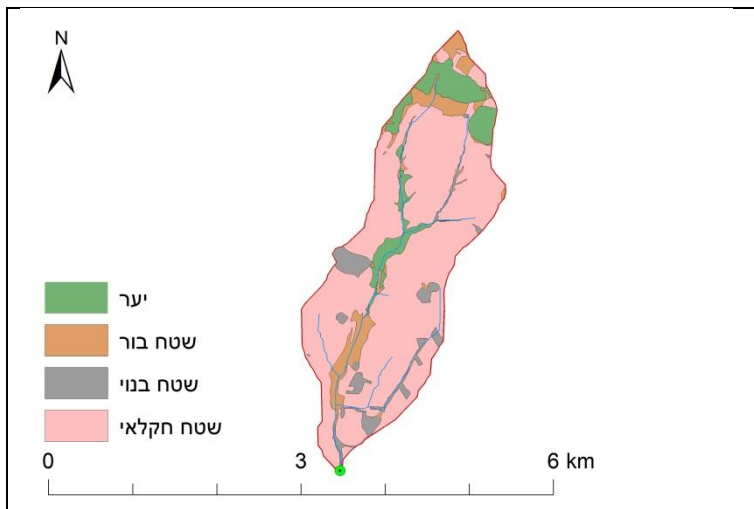
תאריך הסופה	שטח חתך (מ"ר)	רדיוס הידראולי (מ')	מקדם מנינג	שיפוע פני המים (%)	ספיקה (מקש"נ)
08/01/2016	-	-	-	-	<b>0.2</b>
19/01/2016	-	-	-	-	0.1
07/02/2016	-	-	-	-	0.1

## נחל יחזקאל



38/0301	מספר תחנה:
233095/719110	נקודות ציון:
6.1	שטח אגן (קמ"ר):
5.2	אורך אפיק ראשי (ק"מ):
0.043	שיפוע אפיק (מ"מ/מ'):

44.2	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ):
27/10/2006	תאריך ספיקת השיא:
2%	הסתברות ספיקת השיא:

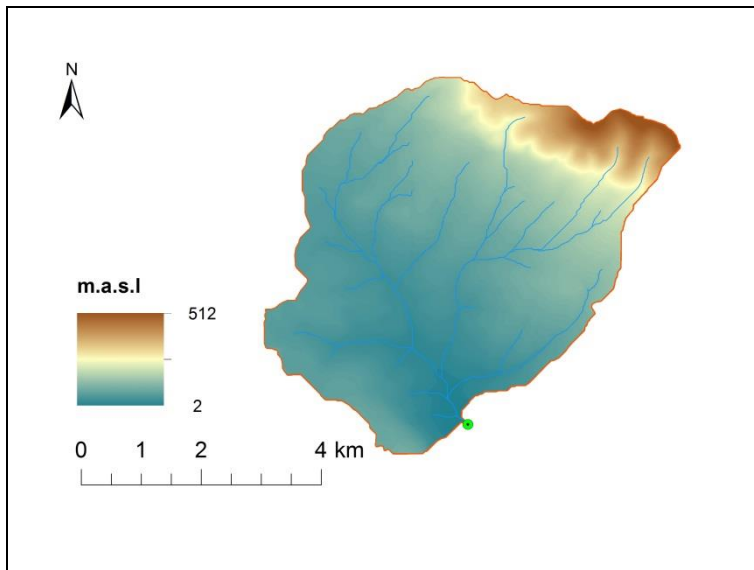


שימושי קרקע	אחוזים
יער	10
שטח בור	9
שטח בנוי	5
שטח חקלאי	76

### נתוני הזרימות וספיקות השיא

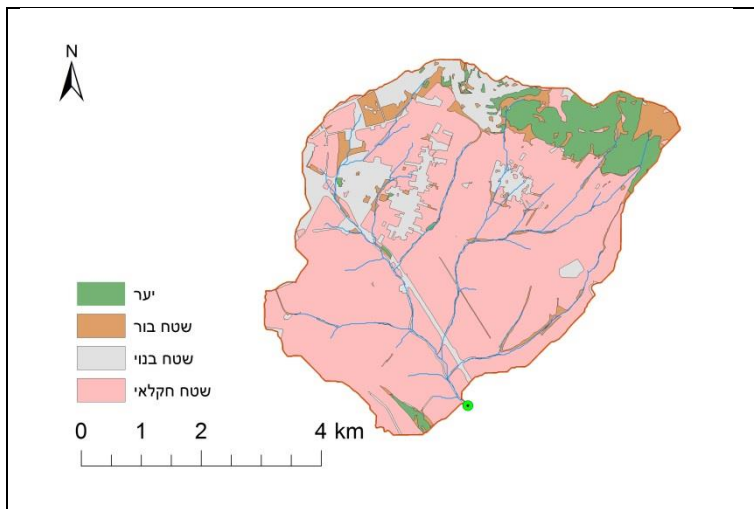
ספיקה (מקש"נ)	שיפוע פני המים (‰)	מקדם מנינג	רדיוס הידראולי (מ')	שטח חתך (מ"ר)	תאריך הסופה
<b>2</b>	8	0.032	0.33	1.53	08/01/2016

## נחל חרוד - מרחביה



38/05	מספר תחנה:
230900/719800	נקודות ציון:
27.0	שטח אגן (קמ"ר):
7.3	אורך אפיק ראשי (ק"מ):
0.016	שיפוע אפיק (מ"מ):

120	ספיקת שיא מרבית ידועה (מקש"נ):
27/10/2006	תאריך ספיקת השיא:
2%	הסתברות ספיקת השיא:



שימושי קרקע	אחוזים
יער	8
שטח בור	6
שטח בנוי	14
שטח חקלאי	72

**נתוני הגאוויות בנחל חרוד - מרחביה**

עובי נגר (מ"מ)	נפח (אלמ"ק)	ספיקת שיא (מקש"נ)	סיום הגאות		תחילת הגאות	
			שעה	תאריך	שעה	תאריך
0.3	8	0.4	04: 30	02/12/2015	08: 30	01/12/2015
0.8	21	0.3	13: 30	21/12/2015	20: 30	13/12/2015
#	#	#	16: 00	09/01/2016	19: 00	08/01/2016
1.2	32	0.5	10: 30	22/01/2016	09: 45	19/01/2016
0.7	18	0.2	11: 00	27/01/2016	22: 03	24/01/2016
3	80	<b>2.3</b>	12: 43	08/02/2016	00: 30	07/02/2016
#	#	0.1	23: 39	24/02/2016	00: 06	22/02/2016
#	#	0.1	08: 28	17/03/2016	13: 15	15/03/2016
#	#	0.5	01: 31	29/03/2016	11: 42	28/03/2016
#	#	0.1	18: 46	14/04/2016	13: 35	13/04/2016
<b>5.9</b>	<b>159</b>	<b>סיכום שנתי:</b>				