



מ. רוזנטל מהנדסים בע"מ

תכנון וייעוץ הנדסי
תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

30/01/2017

י"ר הוועדה המחוזית

תאריך



נספח ניהול מי נגר

נחל בקע

מסוף גפ"מ עמק שרה - באר שבע

תכנית 605-0200824

פ.מ. 20814

אוקטובר 2016



תוכן

4	1. כללי
4	1.1 עורכי התכנית
4	1.2 עורך הנספח
4	1.3 מרכיבי התכנית המשפיעים על הניקוז
4	1.4 רשימת מקורות נתונים
4	1.5 תקציר
5	2. נתוני רקע
5	2.1 טופוגרפיה
6	2.2 אגני הניקוז
6	2.2.1 אגני הניקוז
6	2.2.2 עורקים ופשטי הצפה קיימים
7	2.2.3 מערכת הניקוז הקיימת- תיאור תוואי הנחל
8	2.2.4 קווי תשתיות, מס"ב ודרכים קיימות
8	2.2.5 תיאור הסביבה וציון נושאים אופייניים
8	2.2.6 שימושי קרקע ושיפועים
9	2.3 סיווג הקרקע
9	2.4 הידרולוגיה
10	2.5 ספיקת התכן
14	2.6 בדיקת ספיקה וזרימה בנחל
14	2.6.1 תאור ההרצות
17	3. התכנית המוצעת
17	4. השפעות צפויות על הסביבה
17	4.1 פרוט נפח האיוגוס או ההצפה הצפוי, תדירות ההצפה ומשכה החזוי
17	4.2 פרוט תוספת והפחתת נגר הצפוי כתוצאה מביצוע התכנית
17	4.3 ההשפעות על תחום התכנית בשל נגר המגיע אליה ממעלה האגן
18	5. אמצעים למניעת נזקים
18	5.1 תיאור אמצעים להגברת חלחול בשטח בנוי
18	6. סיכום והמלצות

רשימת טבלאות

9	טבלה 1 עוצמות הגשם לזמן ריכוז עבור הסתברויות שונות- תחנת באר שבע
9	טבלה 2- ספיקות התכן בנחל בקע
10	טבלה 3 תקופות חזרה לתכנון על פי תמ"א 34 ב' 3
10	טבלה 4 טבלת שטחים מבונים על פי תמ"א 34 ב' 3
12	טבלה 5 מקדמי נגר C עבור מתחמים שונים
14	טבלה 6 נתונים מורפומטריים של אגני הניקוז המקומיים
14	טבלה 7 ספיקות התכן באגני הניקוז על פי השיטה הרציונאלית
17	טבלה 8 שינויים בנגר הצפוי





רשימת איורים

- 5..... איור 1-תצלום אוויר של תוואי הנחל העובר בשטח התכנית
- 6..... איור 2- תוואי הנחל על רקע מפת תמ"א 34 ב' 3
- 7..... איור 3 תוואי הנחל העובר בתחום אזור התעשייה עמק שרה (מתוך תכנית אב לשיקום ופיתוח נחל באר שבע)
- 8..... איור 4 תשריט מצב מוצע
- 13..... איור 5 תרשים אגנים מקומיים בשטח התכנית
- 15..... איור 6 - תשריט שטח התכנית תוואי הנחל ומיקום חתכי הבדיקה
- 16..... איור 7 -תוואי הנחל ושטח ההצפה על רקע תצ"א





1. כללי

1.1 עורכי התכנית

עורך התוכנית הינו לוי אדריכלים.

1.2 עורך הנספח

עריכת הנספח נעשתה ע"י משרד מ. רוזנטל מהנדסים בע"מ - תכנון וייעוץ הנדסי.

1.3 מרכיבי התכנית המשפיעים על הניקוז

מרכיבי התכנית המשפיעים על הניקוז הינם הנגר העילי הנוצר בתחום התכנית ובסביבתה.

1.4 רשימת מקורות נתונים

חומר רקע לנספח הניקוז :

1. מפת חבורות הקרקע בקני"מ 50,000:1.
2. ניתוח עוצמות גשם – מע"צ
3. מפות טופוגרפיות בקני"מ 50,000:1.
4. המדריך לבניה משמרת נגר-משרד השיכון.
5. תכנית האב לשיקום ופיתוח נחל באר שבע, ינואר 2002
6. תוכניות האדריכל.

1.5 תקציר

הדו"ח הוכן במסגרת תכנית העתקת חוות הגז עמק שרה- באר שבע. את אזור התעשייה חוצה נחל בקע ממזרח לצפון מערב.
נספח זה עבור התב"ע בשטח אזור התעשייה בדק את השפעות הזרימה והספיקות בנחלים והן את הספיקות משינוי המצב הקיים.
תכנית הניקוז מציעה לנקז את הנגר העילי מתחומי התוכנית אל הכביש הקיים בשטח אזור התעשייה באמצעות מערכות הניקוז הקיימות.
מטרת נספח זה, אשר ערוך על פי הנחיות תמ"א 34 ב 3, הינה לאמוד את כמויות הנגר הנוצר בשטח התוכנית ולהציע דרכים לטיפול, וויסות והסדרה. תוכנית זו מציעה ליישם באזור התוכנית פתרונות לשימור נגר בהתאם לקריטריונים של משרד הבינוי והשיכון.

2. נתוני רקע

2.1 טופוגרפיה

אזור התעשייה עמק שרה נמצא בחלקה הדרום מזרחי של העיר באר שבע. העיר באר שבע נמצאת במרכז בקעת באר שבע ברום טופוגרפי של כ 280 מ' מפני הים. את העיר באר שבע חוצה נחל באר שבע המנקז אליו יובלים רבים מהסביבה. אחד מיובליו של נחל באר שבע, נחל בקע, חוצה את אזור התעשייה עמק שרה ממזרח לצפון מערב. רשות ניקוז אזורית בתחום הפרויקט – רשות ניקוז ונחלים שקמה-בשור.



איור 1-תצלום אוויר של תוואי הנחל העובר בשטח התכנית

2.2 אגני הניקוז

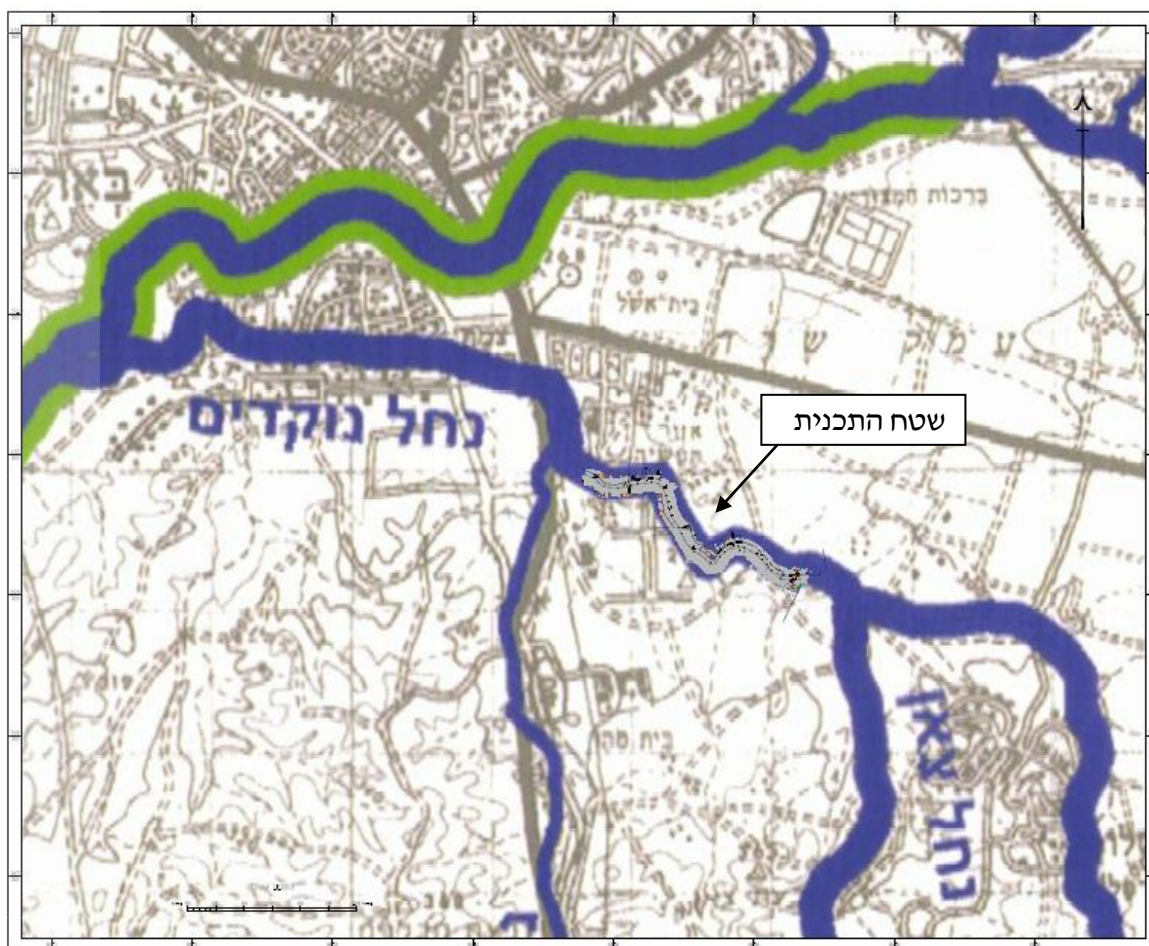
2.2.1 אגני היקוות

אגן ההיקוות המרחבי באזור התכנית הינו אגן נחל בקע המשתרע על פני 95 קמ"ר.

2.2.2 עורקים ופשטי הצפה קיימים

נחל צאן-נוקדים- בקע הינו יובל של נחל באר שבע, באורך של כ- 6 ק"מ. קטע הנחל מתחיל בשגב שלום ברום של כ- 300 מ' וסופו ברום של כ- 250 מ' עם הגיעו לנחל באר שבע. בחלק מהקטע בו עובר הנחל באזור התעשייה של עמק שרה הוא מוסדר בתעלת ניקוז.

עפ"י תמ"א 34 ב' 3 עורק הנחל העובר באזור התעשייה מוגדר כעורק ניקוז ראשי. יש לדאוג לרצועת מגן של 5 מ' משני עברי הנחל וכן לסמן רצועת השפעה של 100 מ' מכל צד של ציר הנחל.



איור 2- תוואי הנחל על רקע מפת תמ"א 34 ב' 3

2.2.3 מערכת הניקוז הקיימת- תיאור תוואי הנחל

השטח הנבדק תחום בין הכבישים 40 ממזרח ו465 במערב. בשטח זה נמצא אזור התעשייה עמק שרה. נחל בקע חוצה את אזור התעשייה ממזרח לצפון מערב.

בכניסה לשטח הנבדק עובר הנחל מתחת לגשר בכביש 40. ובהמשך חוצה הנחל כביש באזור התעשייה בתוך מעביר מים בממדים של 4.5X4.5 מ'.

שיפוע הנחל האורכי הממוצע בקטע זה הינו 0.4%. עומקו הממוצע של הנחל בקטע זה הינו כ 3 מ'.

בכל תחומי אזור התעשייה קיימת רצועת קרקע המפרידה בין גדות הנחל לבין מבני התעשייה הקיימים המהווה סוללת הגנה. במרבית השטח גדות הנחל תלולות.

במעלה הנחל במזרח, לקראת כביש 40, גדת הנחל הדרומית נמוכה וללא מתלול, השטח הינו שטח פתוח וללא בינוי קיים בסביבה.



איור 3 תוואי הנחל העובר בתחום אזור התעשייה עמק שרה (מתוך תכנית אב לשיקום ופיתוח נחל באר שבע)

2.2.4 קווי תשתיות, מלב ודרכים קיימות

קווי התשתית הארציים לרבות דרכים ומסילות ברזל אינם משפיעים על מערך הניקוז בתחום התכנית. מזרחית לתכנית עובר כביש מס' 40 אשר מוגבה בגשר מעל לתוואי הנחל.

2.2.5 תיאור הסביבה וציון נושאים אופייניים:

בתחום התוכנית לא קיימות שמורות טבע וגנים לאומיים.

2.2.6 שימושי קרקע ושיפועים

שטח התכנית נמצא באזור תעשייה עמק שרה בעיר באר שבע.



איור 4 תשריט מצב מוצע

2.3 סיווג הקרקע

סיווג הקרקע נערך על פי מדריך חבורות הקרקע בקנ"מ 50,000:1.

2.4 הידרולוגיה

1. גשמים

להלן עוצמות הגשם כתלות בזמן חזרה לפי תחנת באר שבע תחנה מאפיינת לאזור התוכנית.

טבלה 1 עוצמות הגשם לזמן ריכוז עבור הסתברויות שונות - תחנת באר שבע

הסתברות					זמן - ריכוז (דקות)
20%	10%	5%	2%	1%	
67.7	91.7	119.0	160.9	197.3	5
47.8	67.1	91.9	132.7	170.8	10
37.6	53.1	73.0	105.7	136.2	15
30.9	43.8	60.4	87.7	113.2	20
21.9	30.9	42.4	61.3	78.9	30
14.7	20.4	27.3	38.0	48.0	45
11.3	15.1	19.2	25.3	30.4	60
7.1	8.8	10.6	13.1	15.1	90
5.9	7.0	8.1	9.3	10.3	120

3. נתונים מדודים של ספיקות מים ונפחי זרימה בתחום ההתנקזות וסביבתו

ספיקות התכן שנבדקו בנחל נלקחו מתוך דוח ספיקות בנחלים של השרות ההידרולוגי ומוצגים בטבלה להלן:

טבלה 2 - ספיקות התכון בנחל בקע

ספיקה בהסתברויות שונות [מ"ק/שניה]					ספיקה מקסימלית ידועה [מ"ק/שניה]
1%	2%	5%	10%	50%	
224	196	68	51	16	240

4. סקירת הצפות קודמות בתחום התכנית ובשטחים גובלים

אין נתונים על הצפות קודמות.

להלן יוצגו חישובי ספיקות השיא על פי הנחיות תמ"א 34 ב' 3.

טבלה 3 תקופות חזרה לתכנון על פי תמ"א 34 ב' 3

השימוש בשטח	תקופת חזרה בשנים	הסתברות מרבית לאירוע בשנה מסוימת
חקלאות	10	10%
בתי צמיחה ומבנים בשטחים פתוחים	25	4%
כבישים ומסילות ברזל	לפחות 50	2%
סוללות, מאגרים, סכרים	100	1%
שטחים מבונים מעורקי ניקוז ראשיים	100	1%
שטחים מבונים – רחובות, מגרשי חניה וכו'	50-5	20%-2%
הצפה פנימית של בתים מכל מערכת ניקוז	100	1%

טבלה 4 טבלת שטחים מבונים על פי תמ"א 34 ב' 3

מס'	מאפייני השטח העירוני	גודל אגן ההתנקזות, דונם	גודל שקע מוחלט, דונם	תקופת חזרה בשנים
1	ניקוז מקומי בשכונות מגורים וכבישים משניים	עד 1,000	עד 5	5
2	ניקוז מקומי (בינוני) באזורי תעשייה ומסחר ומרכזים עירוניים	עד 500	עד 5	10
3	ניקוז ראשי (בינוני) בשכונות מגורים וכבישים משניים	מעל 500 עד 2,000	מ- 5 עד 10	10
4	ניקוז ראשי באזורי תעשייה ומסחר ומרכזים עירוניים	מעל 500	מעל 5	20
5	ניקוז ראשי (נרחב) בשכונות מגורים וכבישים משניים	מעל 2,000	מעל 10	20
6	ניקוז עירוני ראשי ומעברי כבישים בין עירוניים וארציים	מעל 5,000		50

הניתוח ההידרולוגי יתבסס על מספר נתונים :

1. עוצמות הגשם בתחנת גשם מייצגת (תחנת באר שבע)

2. מודל השיטה הרציונאלית לחישוב ספיקות תכן בהסתברויות שונות וזמני ריכוז-עבור אגנים מקומיים ששטחם

קטן מ-1.3 קמ"ר.

**חישוב ספיקות תכן**

מצב קיים-גבולות אגני ניקוז, תת-אגנים ומתקני ניקוז בתחום התכנית

שטח אגן ההיקוות של התכנית מוגבל בתחומי הקו הכחול של התכנית. שטח התכנית הכולל 46.454 דונם.

אגני הניקוז המוצגים בתכנית זו חולקו לשני אגני משנה (איור 5)

אגן א', מנקז את שטח הבינוי בחלקה המזרחי של התכנית ועד לכביש השירות.

אגן ב' מנקז את שטח הבינוי המערבי של התכנית.

עבור כלל האגנים, אשר קטנים מ 2 קמ"ר חושבה ספיקת השיא על פי הנוסחא הרציונלית המוצגת להלן.

חישוב ספיקת הנגר העילי תבוצע ע"פ הנוסחא: $Q = C * I * A$

כאשר :

Q = הספיקה [מק"ש].

C = מקדם נגר עילי [-]

I = עוצמת הגשם [מ"מ לשעה].

A = שטח אגן הניקוז [מ"ר].

קביעת שטח האגן "A"

שטח אגן הניקוז חושב ממפה טופוגרפית של היישוב בקנה מידה 1: 1,250

בחירת מקדם הנגר העילי "C"

מקדם הנגר העילי קובע את שיעור (אחוז) כמות הגשם היורדת באגן ניקוז מסוים הופך לזרימה על פני הקרקע כאשר נלקחים בחשבון פרמטרים רבים, לרבות :

* כושר ספיגות וחלחול (חדירות) בקרקע (מושפע משיפועי הקרקע, אחוז השטחים המרוצפים והבנויים, סוג הקרקע, כמות ואחוז השטחים המכוסים צמחיה ועוד).

* עצמת ומשך הגשם.

ככל שהבניה, רשת הכבישים הסלולים והמדרכות המרוצפות והגגות יהיו צפופים יותר כך תגדל כמות הנגר וערכי מקדם הנגר העילי "C" יהיו גבוהים יותר בהתאם, לעומת זאת יקטנו ערכי המקדם באזורים שבהם שטחים פתוחים, גנים וחורשות.



מ. רוזנטל מהנדסים בע"מ
תכנון וייעוץ הנדסי
תשתיות מים, ביוב, ניקוז והידרולוגיה

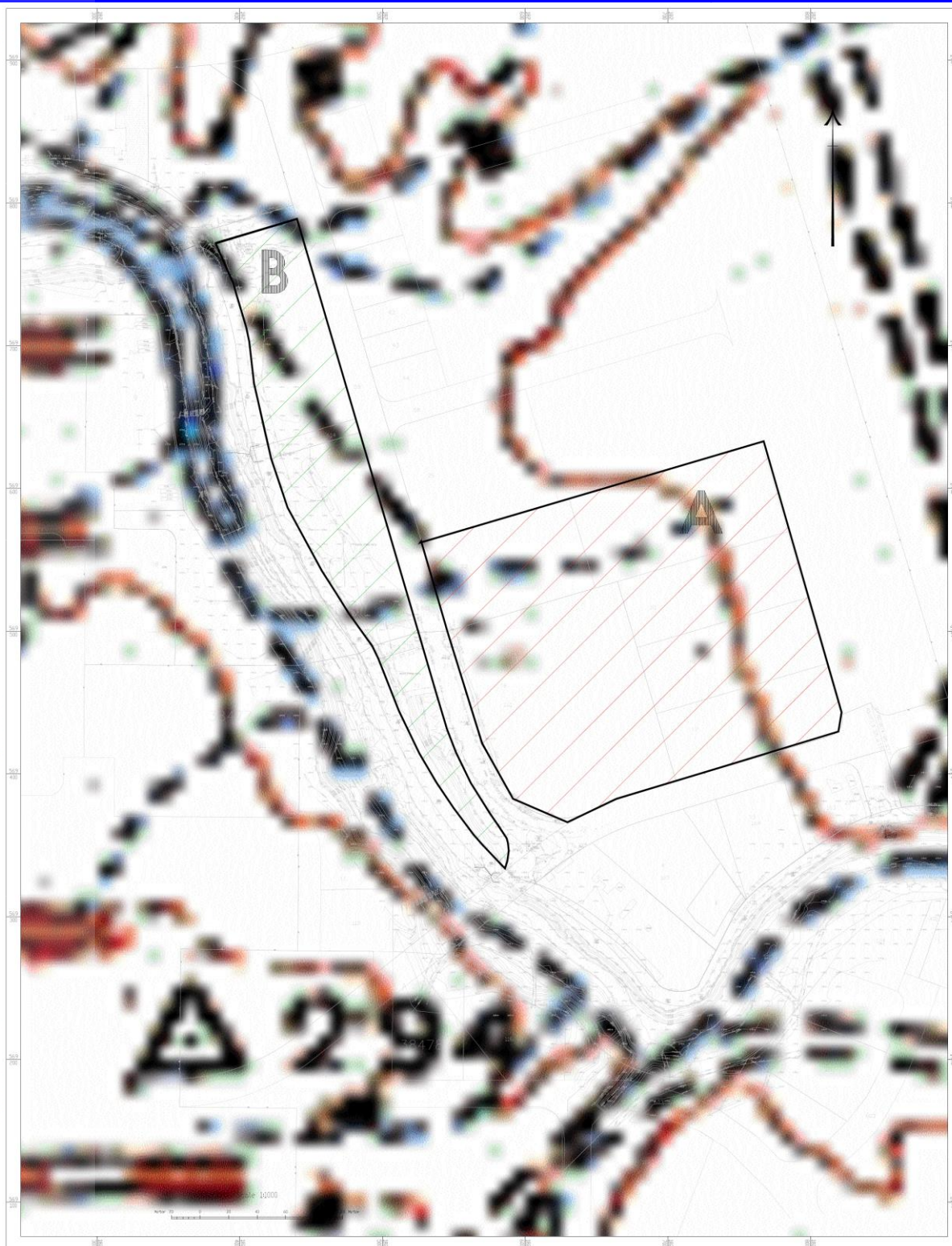
טבלה 5 מקדמי נגר C עבור מתחמים שונים

מקדם C	פירוט	סוג כיסוי
0.70-0.95	אספלט	רחובות
0.80-0.95	בטון	
0.75-0.85	שבילים ודרכים לא מצופות	
0.75-0.95	גגות	
0.05-0.10	שטוח 2%	דשא- אדמה חולית
0.10-0.15	ממוצע 7%-2%	
0.15-0.20	תלול 7%	
0.13-0.17	שטוח 2%	אדמה כבדה
0.18-0.22	ממוצע 7%-2%	
0.25-0.35	תלול 7%	

מקדם C	פירוט	אזור בניה
0.70-0.95	במרכז העיר	אזור מסחרי
0.50-0.70	בפרברים	
0.30-0.50	בתים חד משפחתיים	אזור מגורים
0.40-0.60	פרברים	
0.40-0.90	אזורים צפופים	תעשיה
0.50-0.80	אזורים מרווחים	
0.10-0.25	גנים	
0.20-0.35	מגרש משחקים	
0.10-0.30	אזורים בלתי מפותחים	

מקדמי הנגר עבורם בוצעו חישובי הספיקה מותאמים לאזור תעשיה צפוף ועל כן נבחרו בערכים 0.7.





איור 5 תרשים אגנים מקומיים בשטח התכנית



להלן פרטי האגנים ומקדמי הנגר המתאימים:

טבלה 6 נתונים מורפומטריים של אגני הניקוז המקומיים

מס' תת אגן	שטח אגן הניקוז (קמ"ר)	אורך האפיק הראשי (ק"מ)	רום עליון (מ')	רום תחתון (מ')	שיפוע אורכי ממוצע	זמן ריכוז מחושב (דקות)	זמן ריכוז לתכנון (דקות)
א	0.051	0.38	280	275.5	0.02	12.3	15
ב	0.002	0.46	278.8	273.1	0.02	13.9	15

טבלה 7 ספיקות התכן באגני הניקוז על פי השיטה הרציונאלית

מס' תת אגן	שטח (קמ"ר)	מקדם נגר	זמן ריכוז	עוצמת גשם לזמן התכנון						ספיקה על פי השיטה הרציונלית (מ"ק/שניה)				
				1%	2%	5%	10%	20%	Q100	Q50	Q20	Q10	Q5	
א	0.051	0.70	15	136.2	105.7	73.0	53.1	37.6	1.69	1.26	0.80	0.53	0.37	
ב	0.002	0.70	15	136.2	105.7	73.0	53.1	37.6	0.07	0.05	0.03	0.02	0.01	

בנוסף לשיטה הרציונלית בוצעו הרצות לבדיקת הספיקה והזרימה.

2.6 בדיקת ספיקה וזרימה בנחל

נתוני הספיקות בנחל ותוואי הנחל הוזנו אל תוכנת HEC-RAS. בתוכנה בוצעו הרצות לבדיקת מפלסי המים בנקודות שונות לאורך התוואי ובספיקות התכן השונות, כמופיע בטבלה 1.

השטח הנבדק עבור חוות הגז נמצא בין שני עיקולי הנחל. אזור זה נמצא בחתכי בדיקה 12-25 לאורך ציר הנחל. רום הקרקע באזור התכנית הינו כ- 280 מ' ואילו רום ממוצע של קרקעית הנחל באזור הינו כ- 273 מ'.

מתוצאות ההרצות 4.1- 4.5 בהסתברויות של 5%, 2% ו 1%, נמצא כי בשטח הנבדק בסביבת התכנית לא קיימת הצפה של גדות הנחל (ראה נספחים).

הרצה נוספת (מס' 4.6) בוצעה לבדיקת הזרימה בנחל עבור הספיקה המקסימלית הידועה בנחל.

2.6.1 תאור ההרצות

הרצה 4.1 - הסתברות 50%

ספיקת התכן בנחל בהסתברות זו היא 16 מ"ק/שניה. רום המים הממוצע בקטע הנבדק בספיקה זו הוא כ' 269-273 מ'

הרצה 4.2 - הסתברות 10%

ספיקת התכן בנחל בהסתברות זו היא 51 מ"ק/שניה. רום המים הממוצע בקטע הנבדק בספיקה זו הוא כ-270-273 מ'.

הרצה 4.3 - הסתברות 5%

ספיקת התכן בנחל בהסתברות זו היא 68 מ"ק/שניה. רום המים הממוצע בקטע הנבדק בספיקה זו הוא כ- 273-270 מ'

הרצה 4.4 - הסתברות 2%

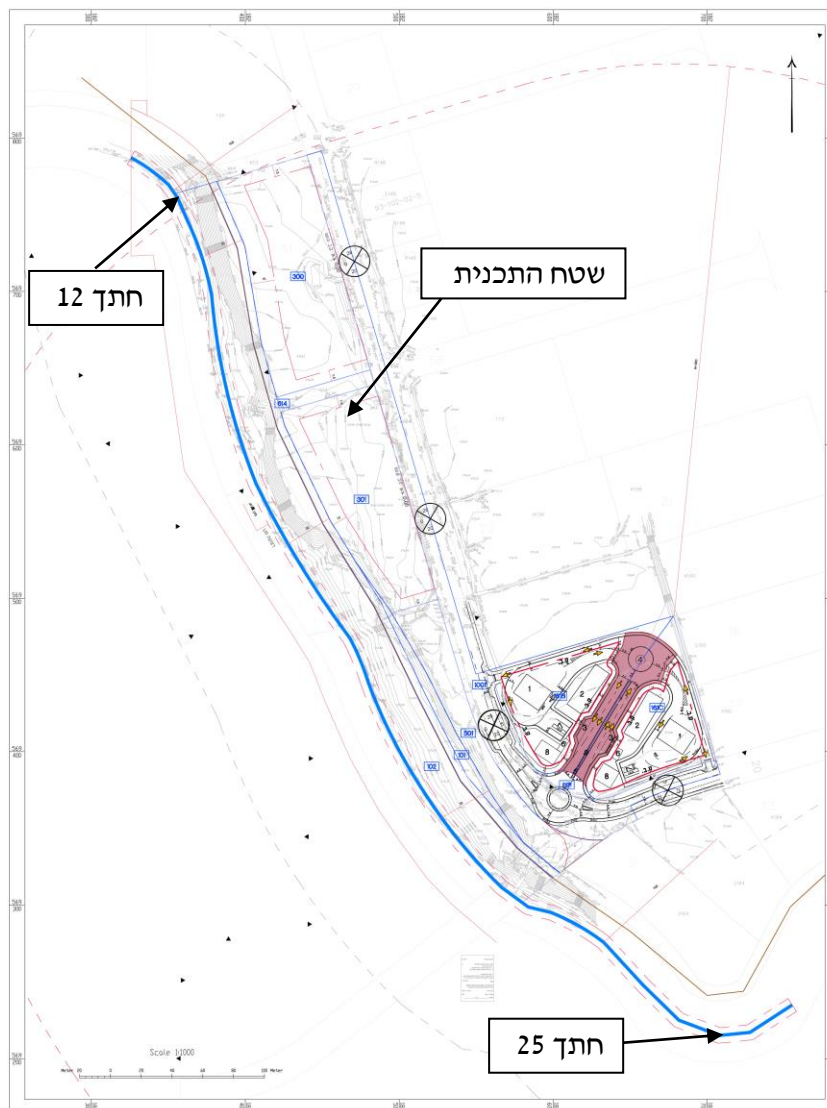
ספיקת התכן בנחל בהסתברות זו היא 196 מ"ק/שניה. רום המים הממוצע בקטע הנבדק בספיקה זו הוא כ- 275-272 מ'

הרצה 4.5 - הסתברות 1%

ספיקת התכן בנחל בהסתברות זו היא 224 מ"ק/שניה. רום המים הממוצע בקטע הנבדק בספיקה זו הוא כ- 275-273 מ'.

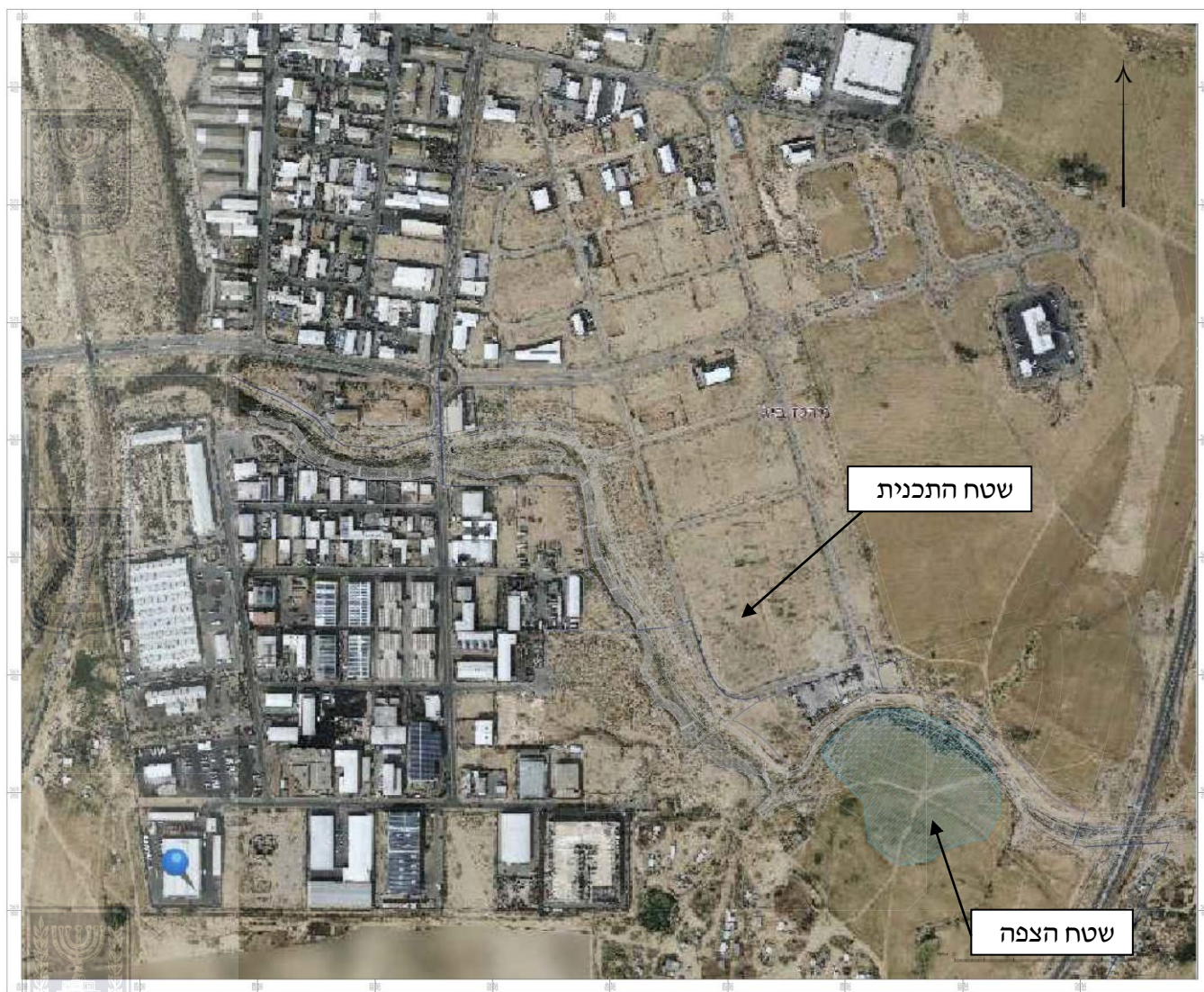
הרצה 4.6 - ספיקה מקסימלית

ספיקת תכן מקסימלית ידועה בנחל היא 240 מ"ק/שניה. רום המים הממוצע בקטע הנבדק בספיקה זו הוא כ- 276-272 מ'



איור 6 - תשריט שטח התכנית תוואי הנחל ומיקום חתכי הבדיקה

במעלה, בחלקו המזרחי של הנחל גדות הנחל נמוכות ולא מוגבהות ועל כן ניתן לראות הצפות בחתכים אלו עבור ספיקות תכן בהסתברויות של 2% ו 1% (חתכים 27 - 33).
עבור ספיקות אלו בשטח ההצפה, מפלס המים עומד על כ 276 מ'. באזור זה קרקעית הנחל נמצאת ברום ממוצע של כ 273 מ' ורום הקרקע הממוצע הוא כ 274 מ'.



איור 7 - תוואי הנחל ושטח ההצפה על רקע תצ"א



3. התכנית המוצעת

יש לשמור על רצועת ההגנה המפרידה בין ערוץ הנחל לבין מבני התעשייה הקיימים והמתוכננים. מוצע כי ניקוז השטחים הבנויים המתוכננים יהיה אל הכביש הקיים ואל מערכת הניקוז בו. מוצע להסדיר את הזרימה במעלה הנחל על ידי הגבהת הגדה הדרומית של הנחל במקטע זה, זאת על מנת למנוע הצפה של הנחל באזורים הללו. גובה הקרקע למניעת הצפה במעלה צריך להיות גבוה מ 276 מ'.



4. השפעות צפויות על הסביבה

4.1 פרוט נפח האיגום או ההצפה הצפוי, תדירות ההצפה ומשכה החזוי
 תוכנית זו לא תגרום להצפת השטחים בסביבתה. ההצפות בשטח הנחל לא מושפעות מקיומה של התכנית.

4.2 פרוט תוספת והפחתת נגר הצפוי כתוצאה מביצוע התכנית
 השטח שעליו עתידה להבנות התכנית הינו שטח פתוח ועל כן השינוי בנגר.

טבלה 8 שינויים בנגר הצפוי

מס' תת אגן	שטח (קמ"ר)	ספיקה על פי השיטה הרציונלית (מ"ק/שניה) להסתברות 10%		תוספת נגר (מ"ק/שניה)	תוספת ב%
		מצב קיים	מצב מתוכנן		
א	0.05	0.23	0.53	0.30	133.3%
ב	0.00	0.01	0.02	0.01	133.3%

4.3 ההשפעות על תחום התכנית בשל נגר המגיע אליה ממעלה האגן
 לא צפויה השפעה על תחום התכנית בשל נגר המגיע אליה ממעלה האגן.





5. אמצעים למניעת נזקים

על פי הנחיות תמ"א 34 ב' 4 שטח התוכנית נמצא באזור בעל פגיעות מי תהום גבוהה. כך שעבור כל מתקן או מבנה עם שימוש פוטנציאלי לזיהום יוגש נספח הבוחן את השפעת השימוש על מי התהום.

5.1 תיאור אמצעים להגברת חלחול בשטח בנוי

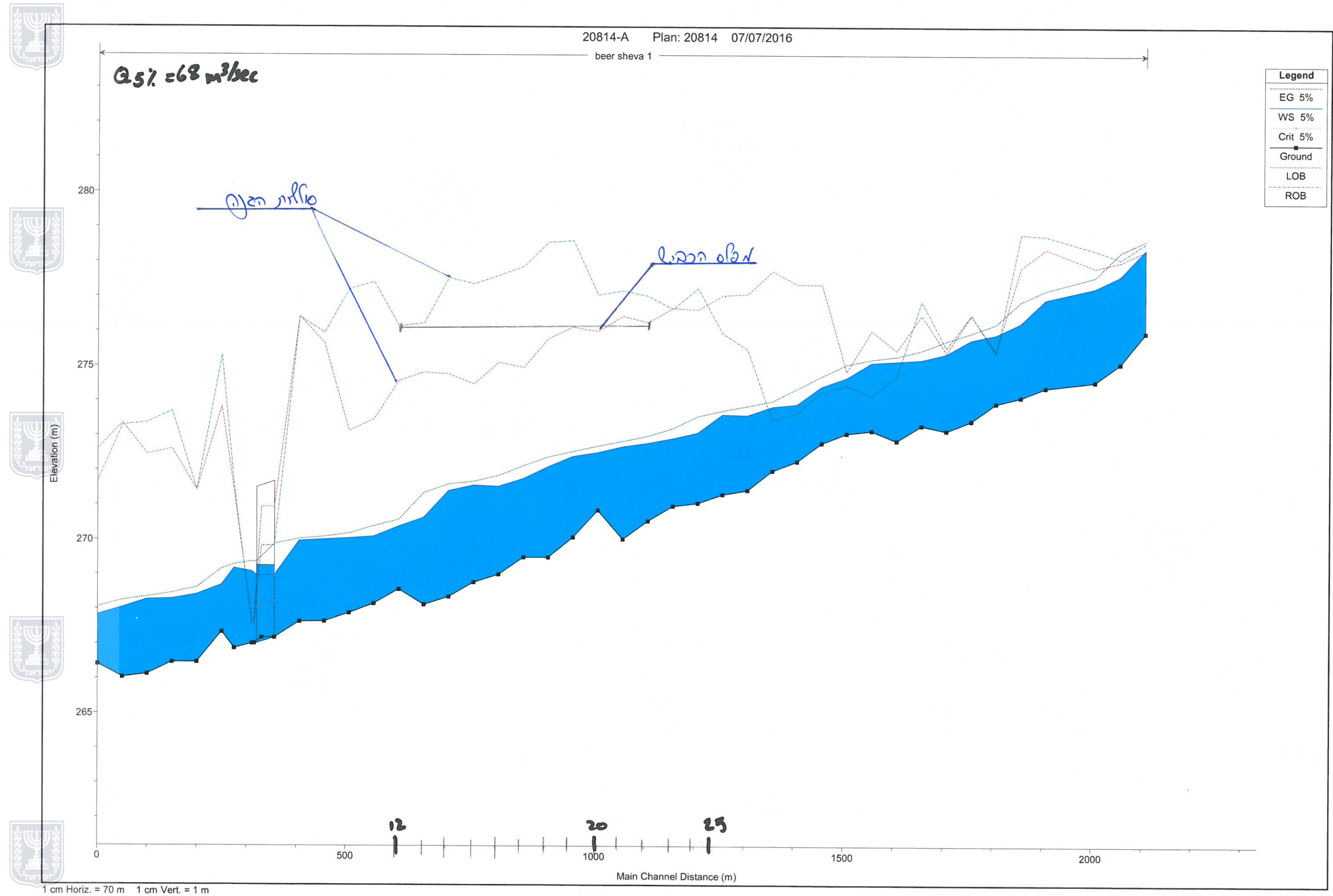
על מנת להקטין את כמויות המים המגיעות אל מערכות הניקוז ולהעשיר מי נגר ניתן להשתמש במתקנים ומערכות שונות. יכולות העשרה וחלחול אלה תלויים באופייה של הקרקע. שטח התכנית נמצא כולו על קרקעות ליתוסוליות ולס. קרקעות אלה מאופיינות בכושר חידור נמוך. בנוסף, שטח התכנית מתוכנן כשטח בנוי בכל תחומו. ללא שטחים פתוחים או שטחי גינון המאפשרים פתרונות לחלחול והחדרה בתחומם. על כן, יישום של מתקנים ומערכות שונות להגברת חלחול לא יוכלו להעשיר את מי הנגר באזור. כמו כן, בכדי למנוע איטום קרקע כתוצאה מגשם, אין להותיר קרקע באזור המפותח ללא כיסוי צמחי או חיפוי.

6. סיכום והמלצות

- 6.1 התכנית המוצעת ממוקמת באזור התעשייה עמק שרה בבאר שבע.
- 6.2 התכנית נשענת על כביש היקפי קיים באזור התעשייה.
- 6.3 מוצע כי ניקוז שטח הבינוי המתוכנן יהיה אל הכביש הקיים ואל מערכות הניקוז בו.
- 6.4 על פי דרישות רשות ניקוז, תוסדר דרך שירות ברוחב 5 מ' מקו הביוב מזרחה.
- 6.5 מערכת הניקוז תתוכנן כמערכת נפרדת ממערכת איסוף השפכים.
- 6.6 מערכות הניקוז יחויבו בתוכניות שימור נגר מפורטות למיזעור נפחי המים והמזהמים. בהתאם לקריטריונים לתכנון ובניה משמרת נגר עילי של משרד הבינוי והשיכון.



נספחים





20814-A Plan: 20814 07/07/2016

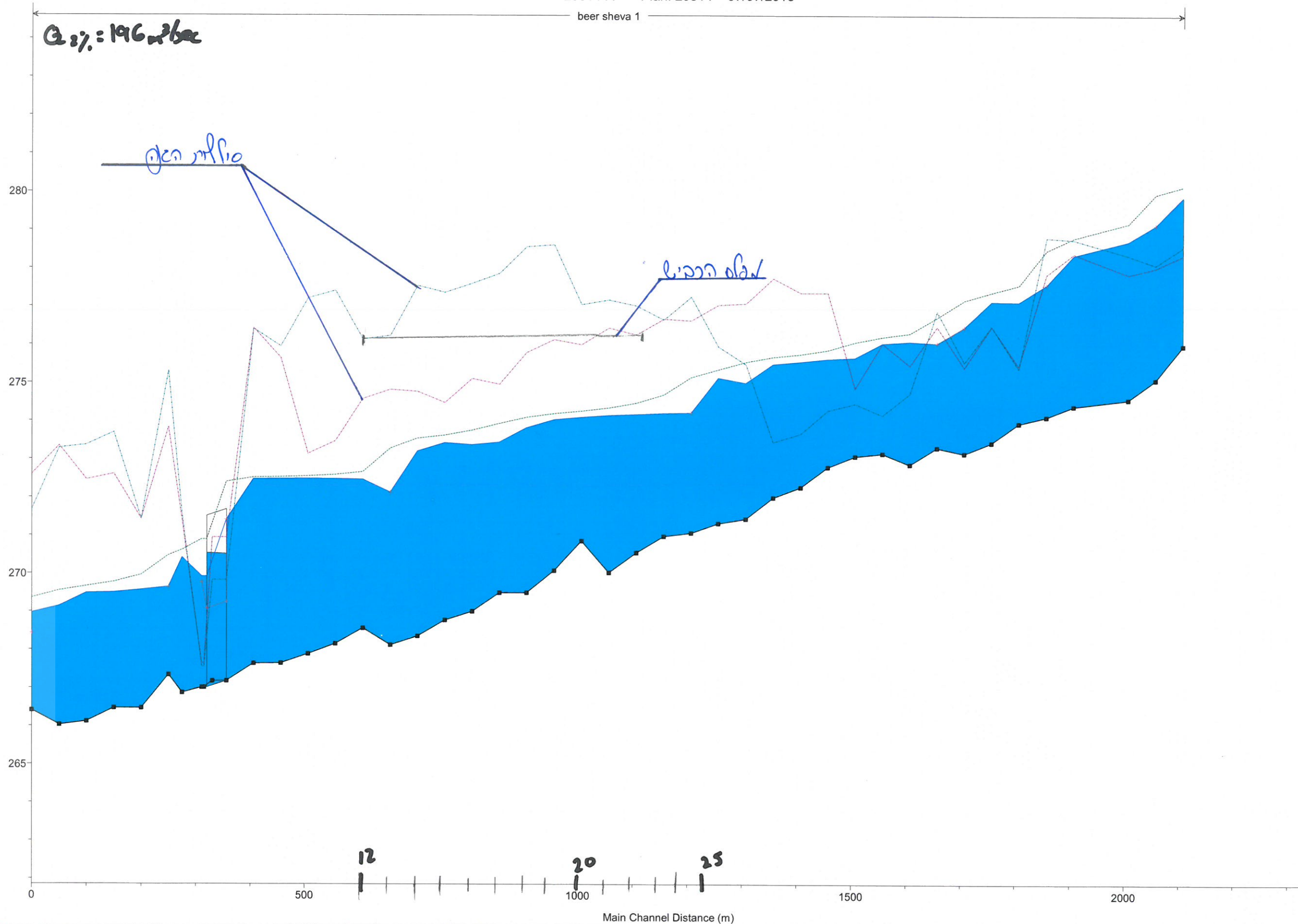
beer sheva 1

מבנה 196 ק"מ

סוללת הסף

מבנה הכביש

Legend	
EG 2%	
WS 2%	
Crit 2%	
Ground	
LOB	
ROB	



1 cm Horiz. = 70 m 1 cm Vert. = 1 m

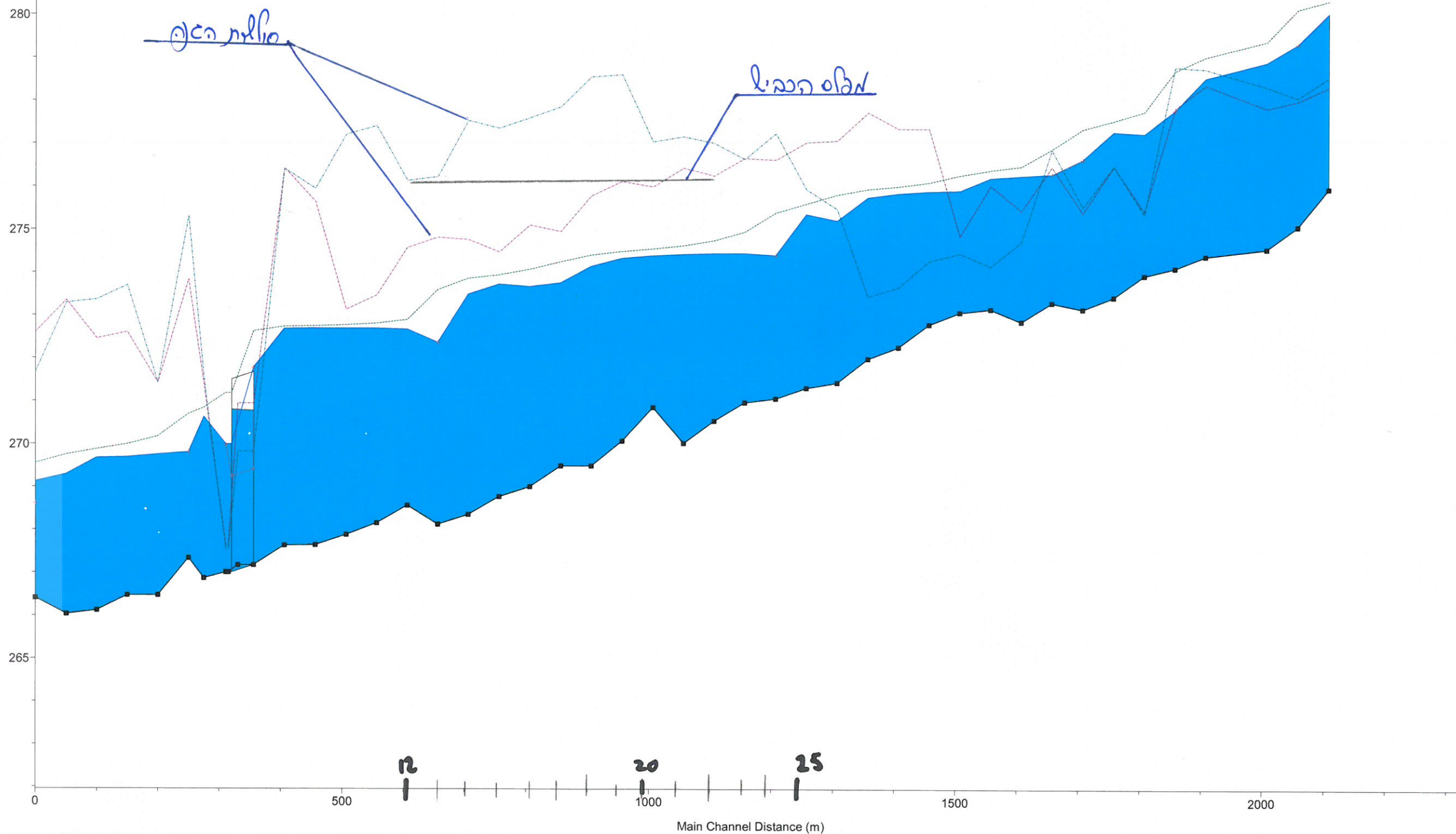


20814-A Plan: 20814 07/07/2016

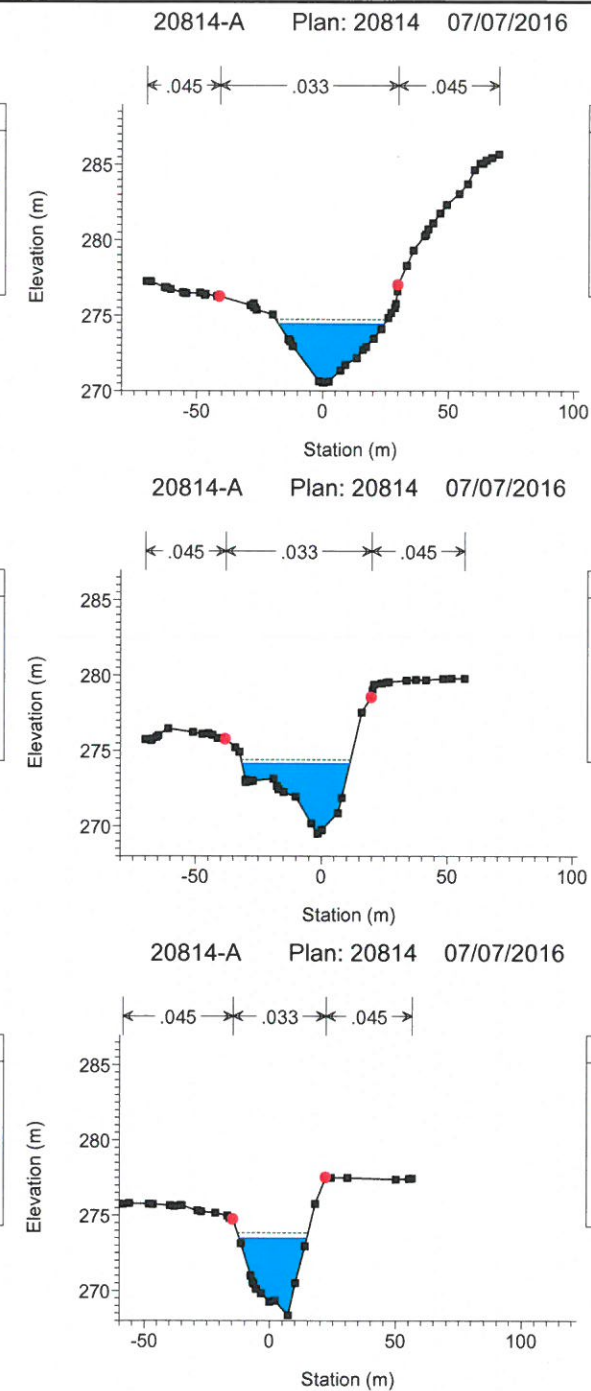
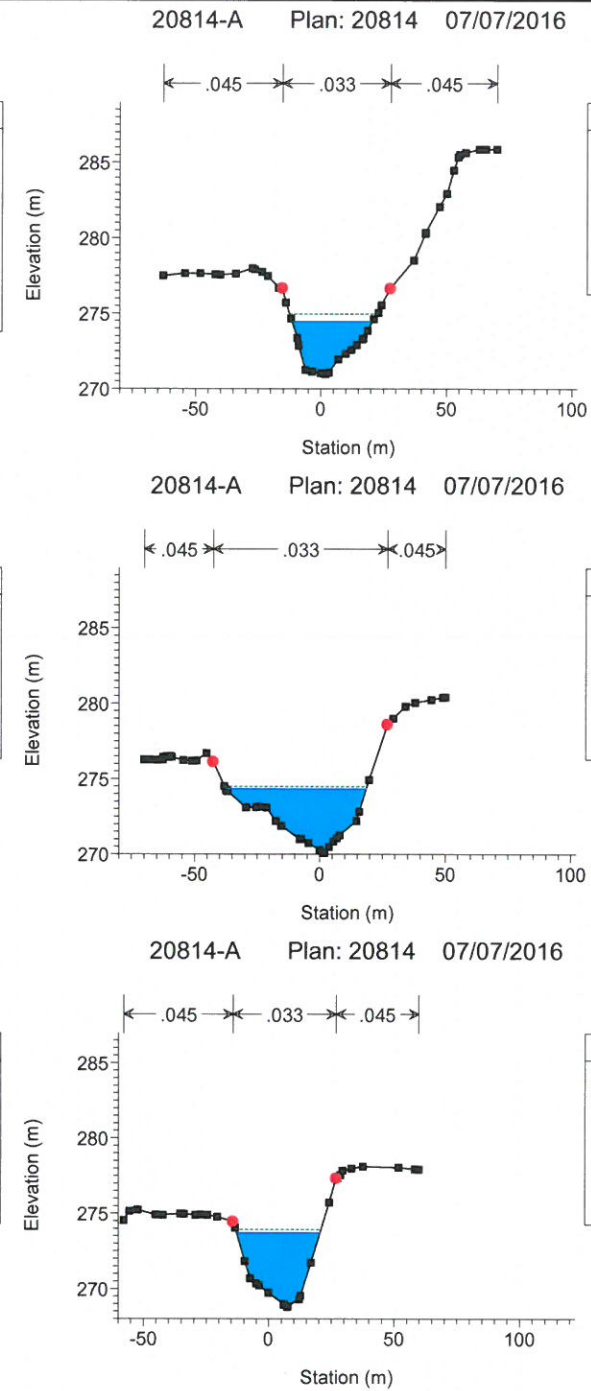
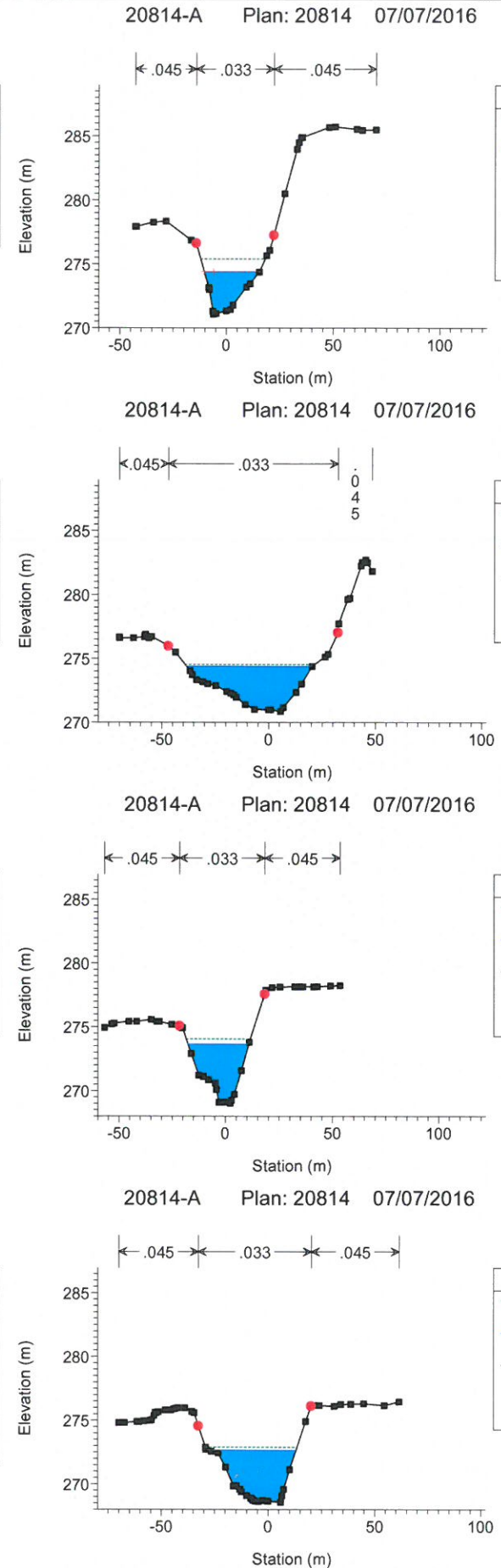
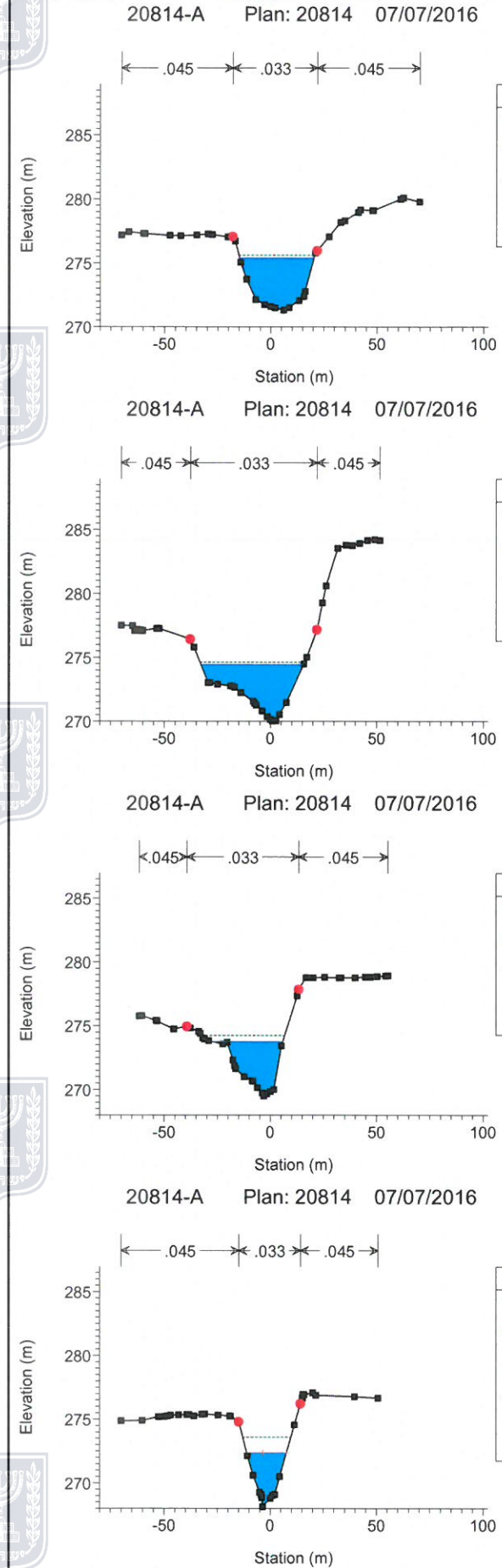
beer sheva 1

$Q = 224 \text{ m}^3/\text{sec}$

Legend
EG 1%
WS 1%
Crit 1%
Ground
LOB
ROB



$Q_{20} = 224 \text{ m}^3/\text{sec}$





20814-A Plan: 20814 07/07/2016

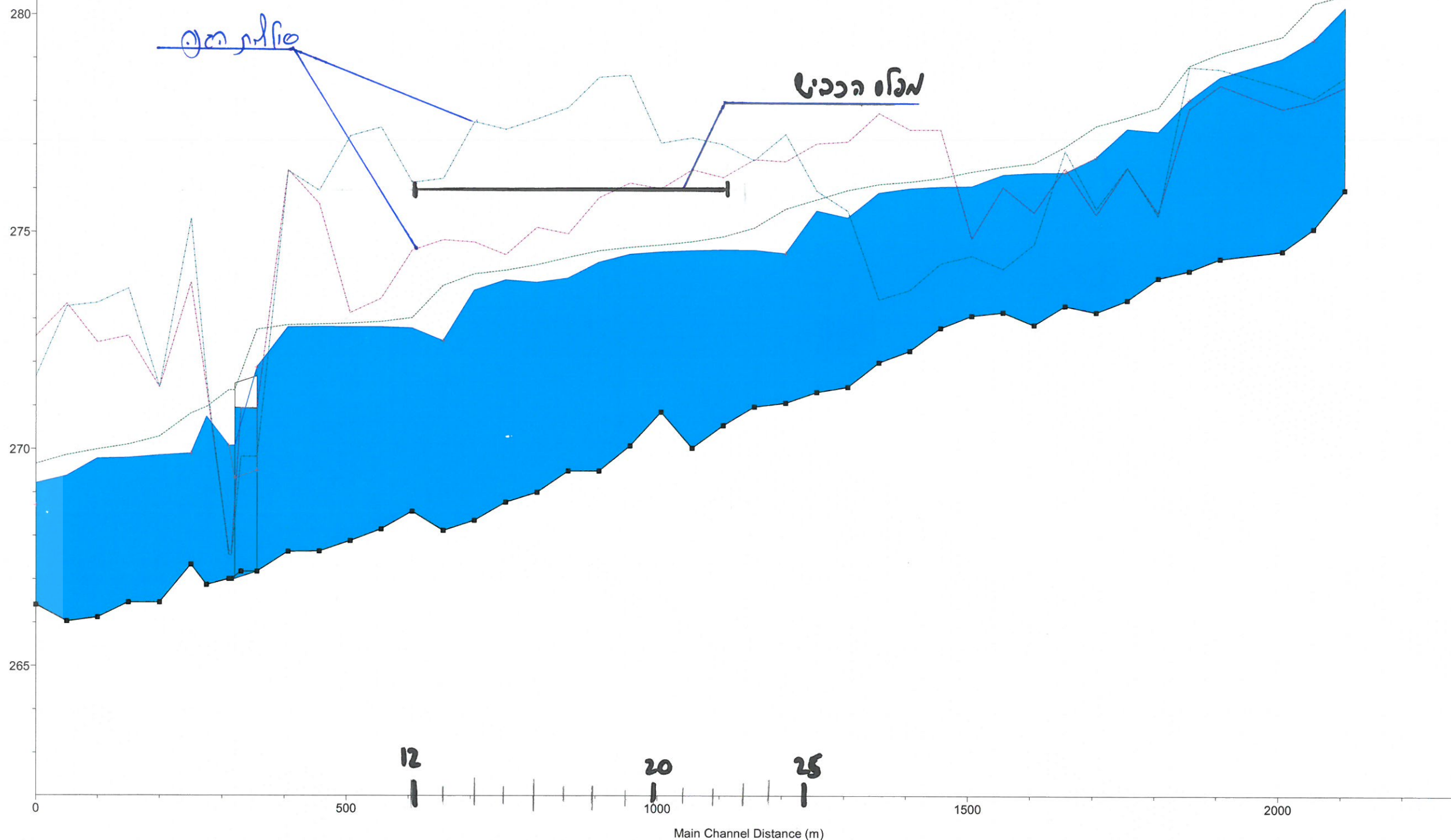
beer sheva 1

$Q_{max} = 240 \text{ m}^3/\text{sec}$

שולחן מים

מבוא הכביש

Legend	
EG Max Flow	
WS Max Flow	
Crit Max Flow	
Ground	
LOB	
ROB	



1 cm Horiz. = 70 m 1 cm Vert. = 1 m

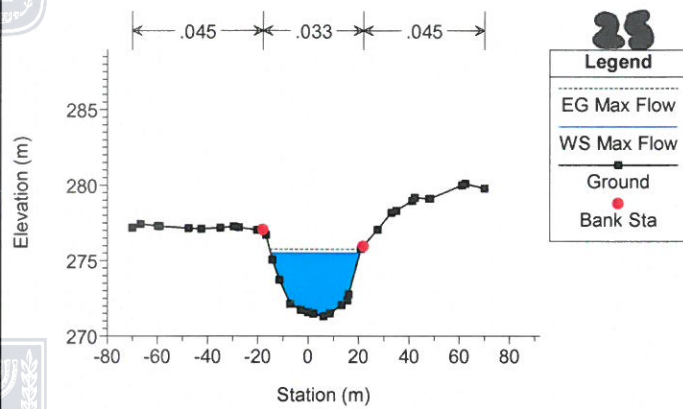
$$Q_{max} = 240 \text{ m}^3/\text{sec}$$

תכנית 605-0200824

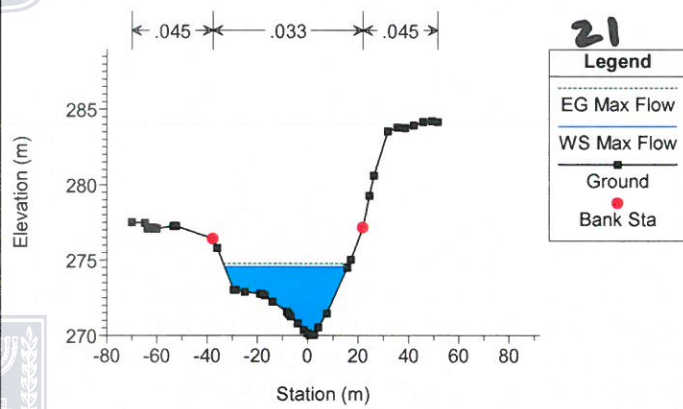
היצפה 4.6



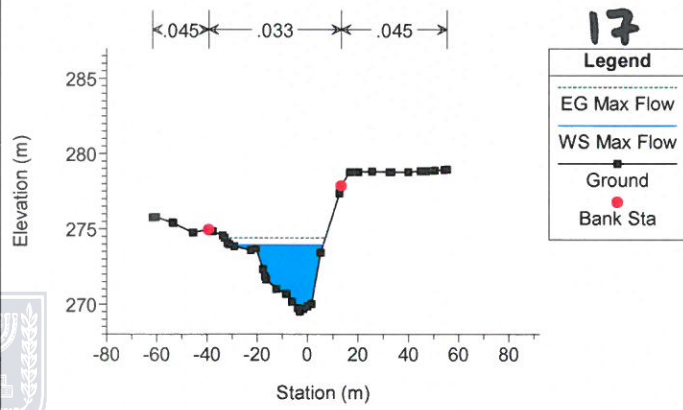
20814-A Plan: 20814 07/07/2016



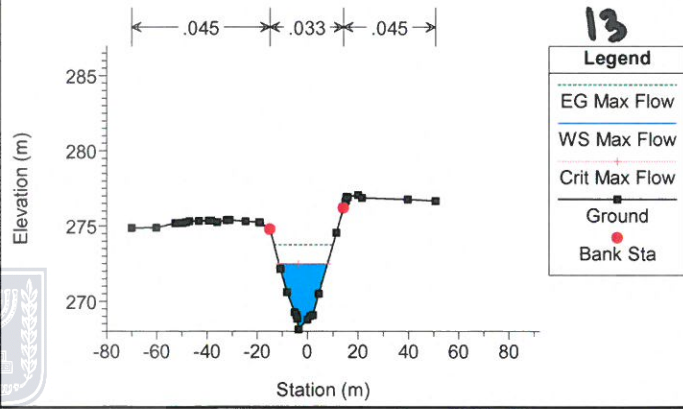
20814-A Plan: 20814 07/07/2016



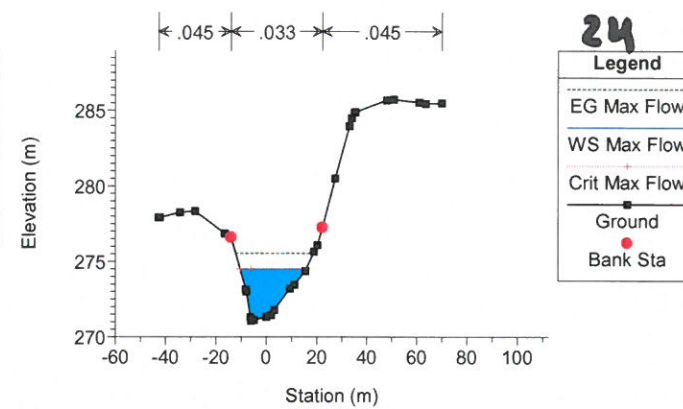
20814-A Plan: 20814 07/07/2016



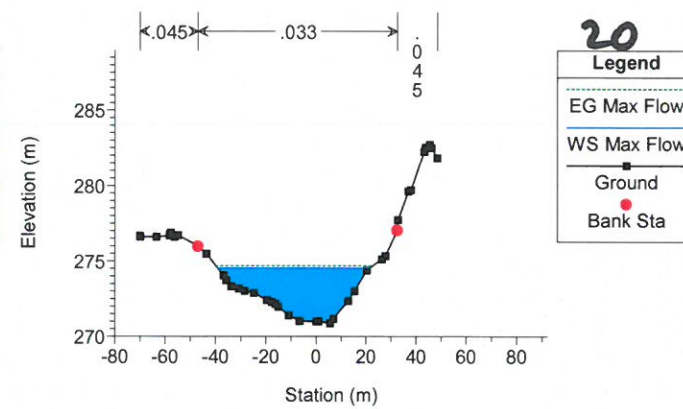
20814-A Plan: 20814 07/07/2016



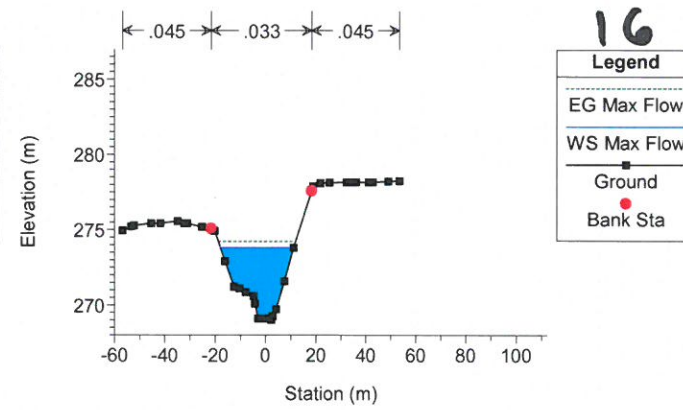
20814-A Plan: 20814 07/07/2016



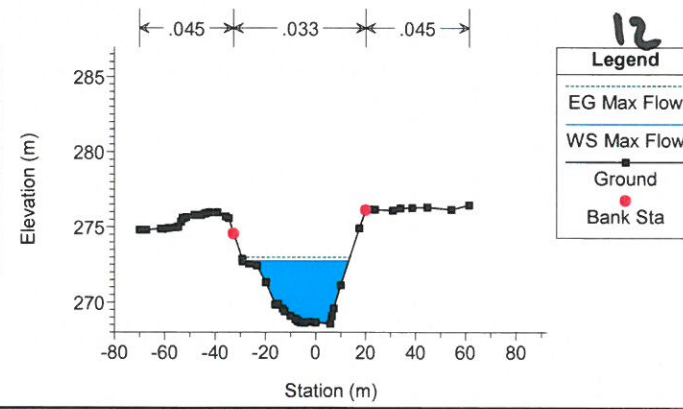
20814-A Plan: 20814 07/07/2016



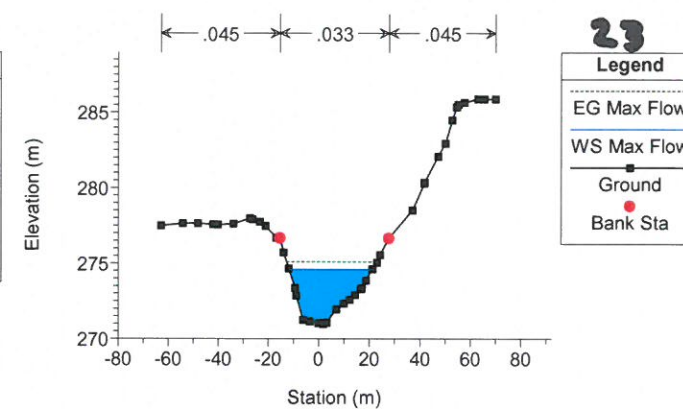
20814-A Plan: 20814 07/07/2016



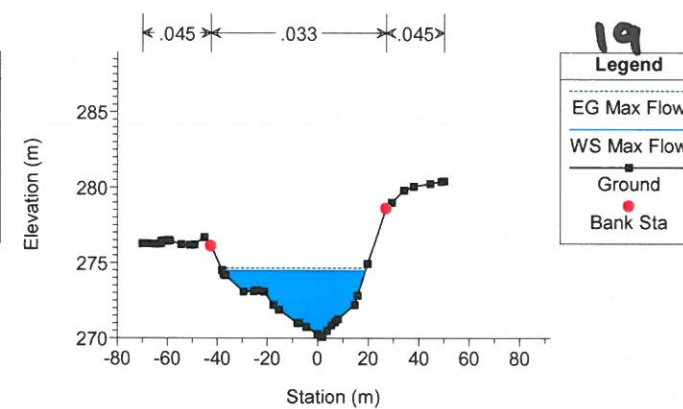
20814-A Plan: 20814 07/07/2016



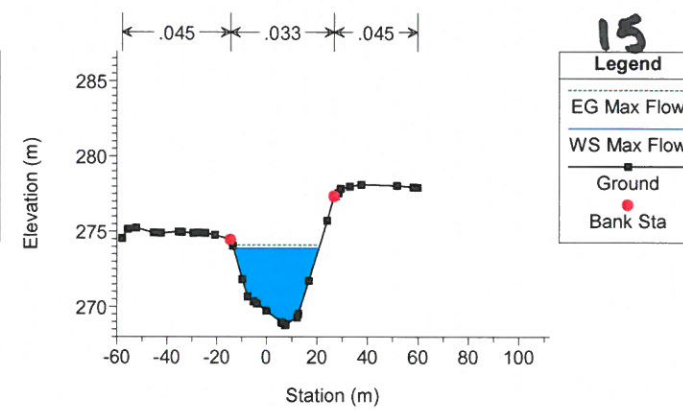
20814-A Plan: 20814 07/07/2016



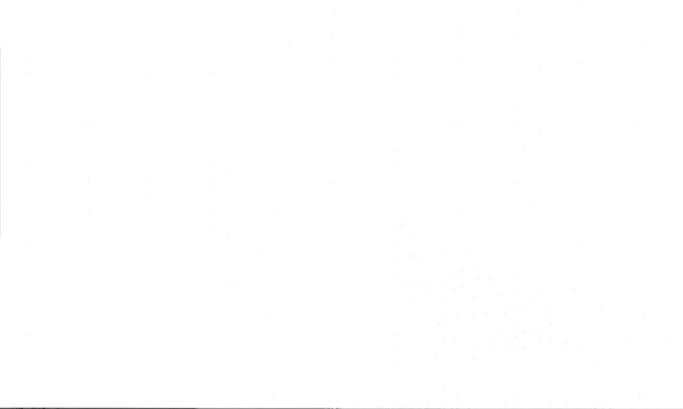
20814-A Plan: 20814 07/07/2016



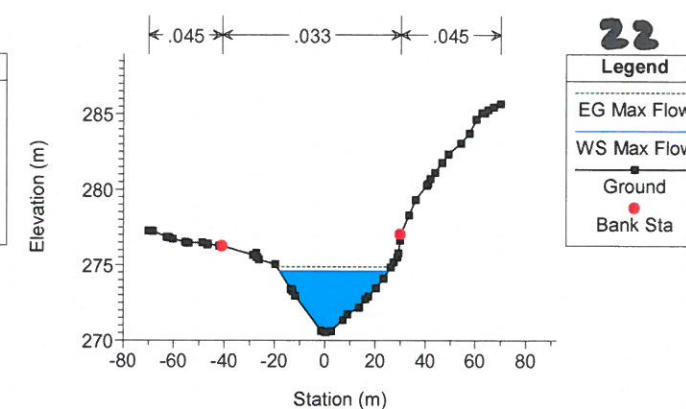
20814-A Plan: 20814 07/07/2016



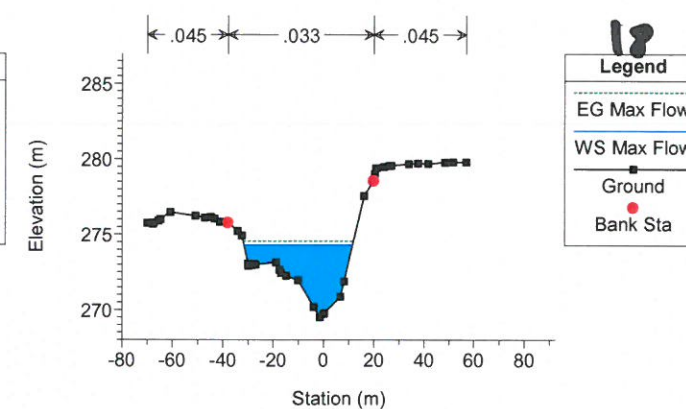
20814-A Plan: 20814 07/07/2016



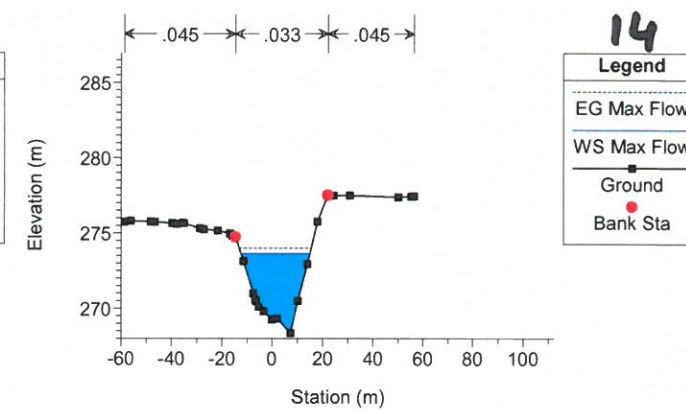
20814-A Plan: 20814 07/07/2016



20814-A Plan: 20814 07/07/2016



20814-A Plan: 20814 07/07/2016



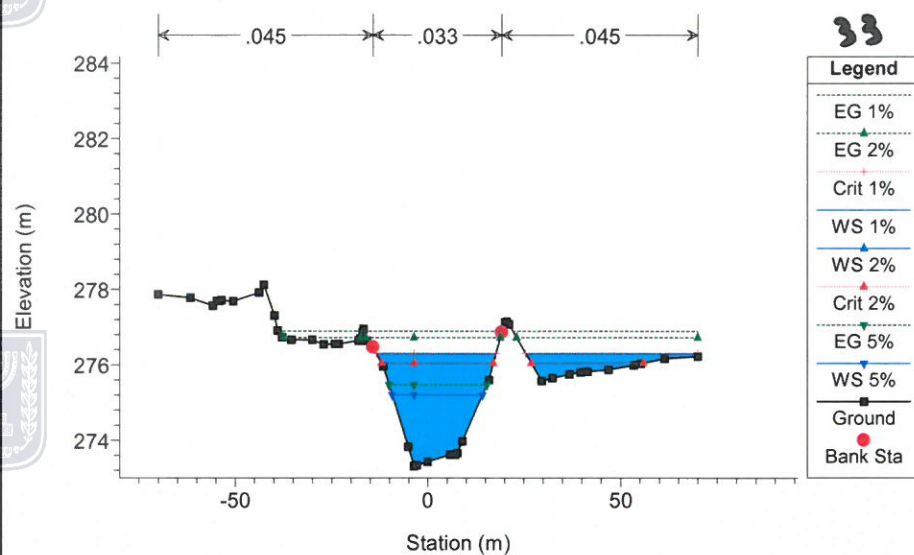
1 cm Horiz. = 30 m 1 cm Vert. = 5 m

שטח הצפה

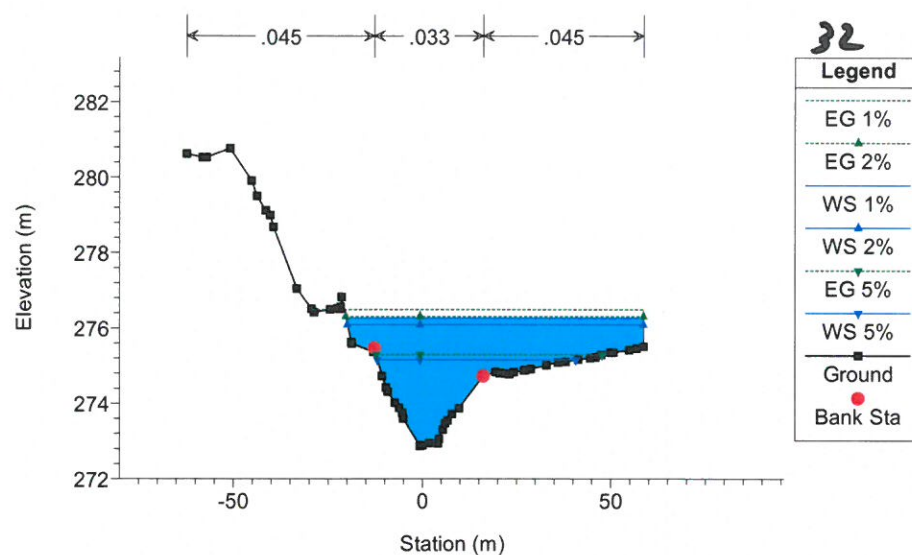
4.3; 4.4; 4.5 הנצות



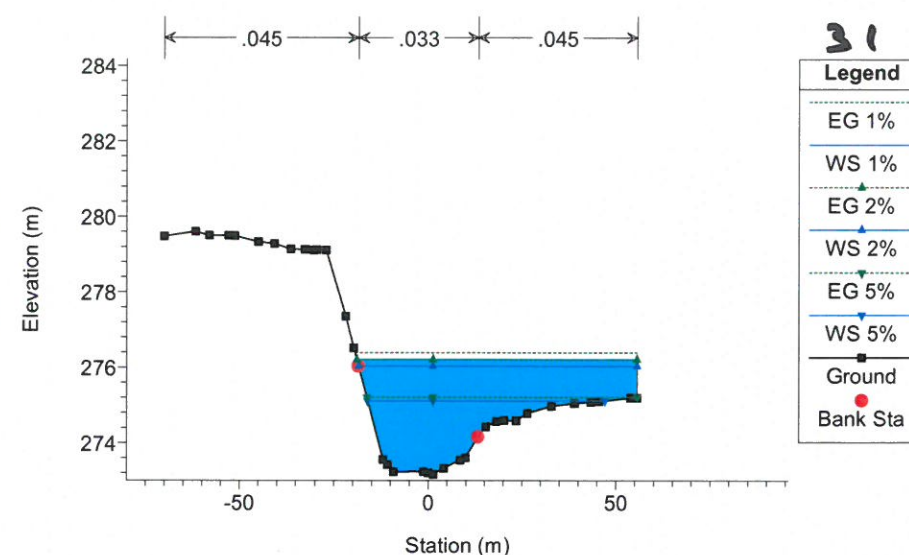
20814-A Plan: 20814 07/07/2016



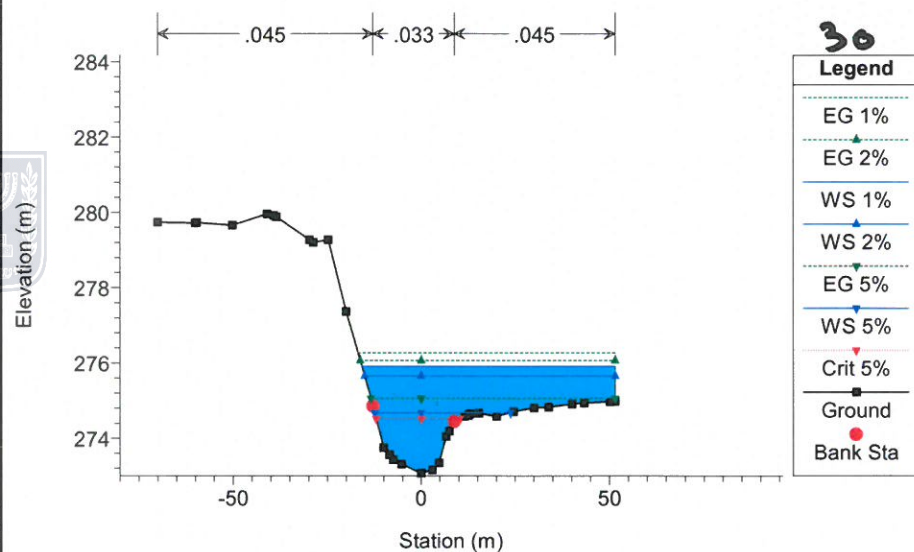
20814-A Plan: 20814 07/07/2016



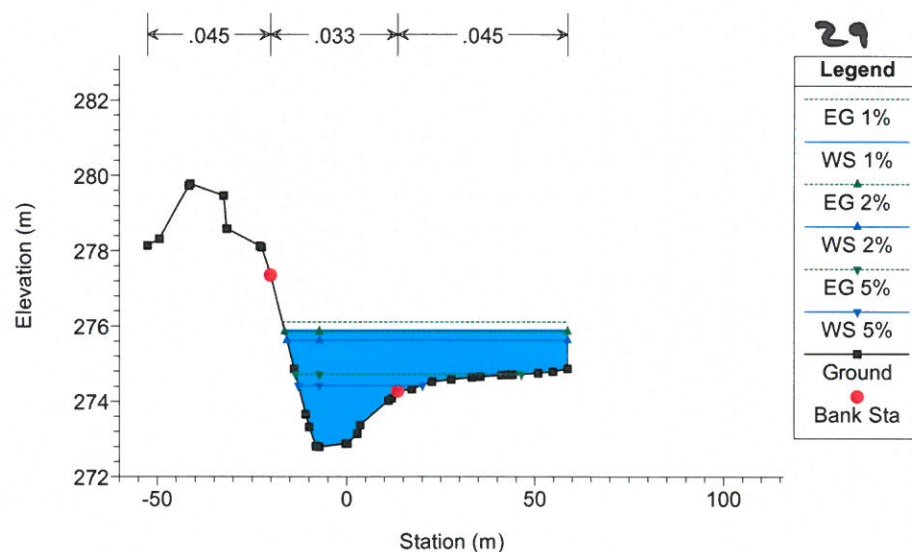
20814-A Plan: 20814 07/07/2016



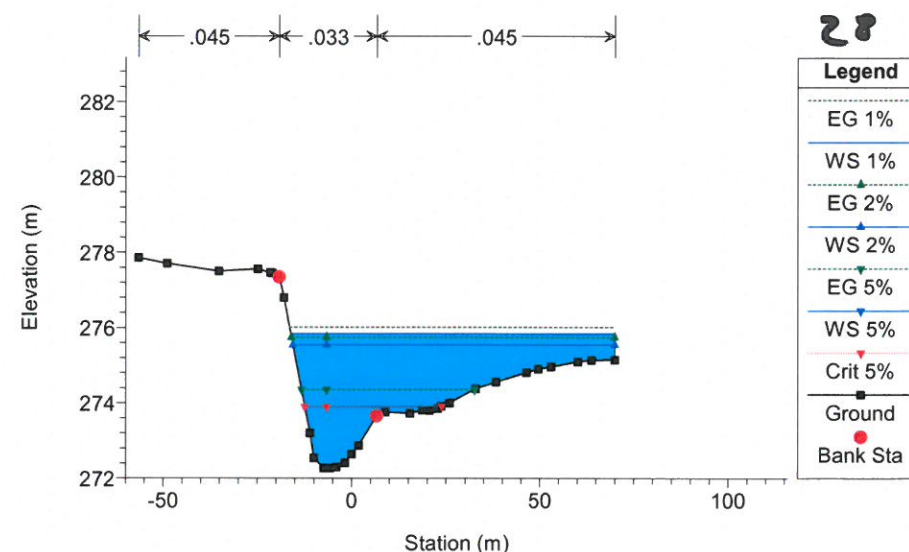
20814-A Plan: 20814 07/07/2016



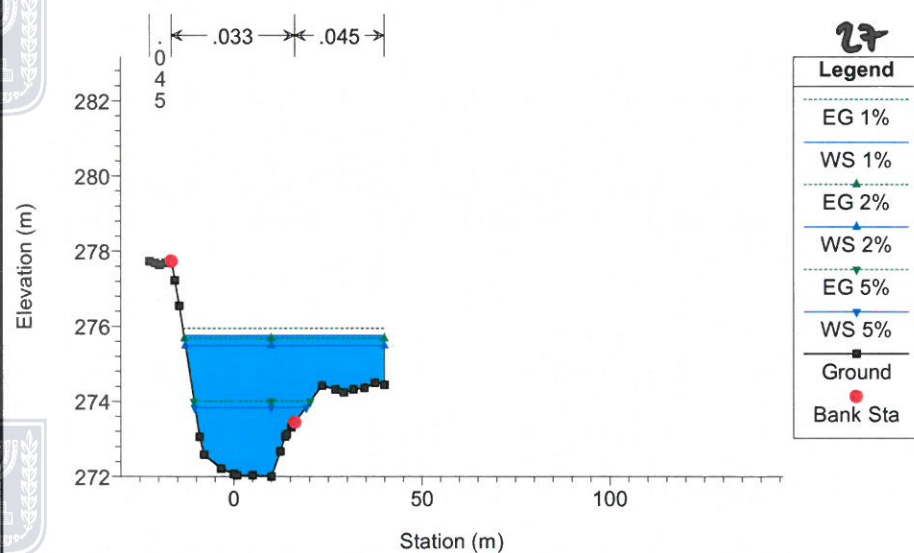
20814-A Plan: 20814 07/07/2016



20814-A Plan: 20814 07/07/2016



20814-A Plan: 20814 07/07/2016



1 cm Horiz. = 20 m 1 cm Vert. = 2 m



המנהלות
לשיקום ופיתוח
(א) הביטוח
(א) שקמה
(א) באר-שבע



19.09.2016

לכבוד
אליסיה סיבר
מתכננת מחוז דרום
משרד האוצר
באמצעות דוא"ל

שלום רב,

הנדון: תוכנית מס' 605-0200824 מסוף גפ"מ עמק שרה ב"ש
מס' בקשה: 15/16

א. קיבלנו לבדיקה את המסמכים הבאים:

- תשריט מצב מוצע מתאריך 05.09.16
- תשריט נספח ניקוז חתך לרוחב מיום 4.09.15
- ב. להלן תשובת רשות הניקוז לתכנית:

- לאחר קבלת החומר שצוין בו שינוי יעודי הקרקע של שני מגרשים כן תוקן קו הבנייה של המגרשים. לרשות הניקוז אין התנגדות לתכנית.

מסמך זה תקף בצמוד לתשריטים שהוגשו לרשות הניקוז.

בכל מקרה של מחלוקת התשריט הקובע הוא התשריט שנמצא ברשות הניקוז
כל שינוי ו/או גרסה יש להעביר לתאום נוסף.

כל פנייה נא לציין מספר בקשה.



בברכה
עופר שאולקר
מפקח רשות הניקוז

העתקים:

ד"ר נחמיה שחף- מנכ"ל רשות הניקוז
יובל קרלוס- לשכת התכנון דרום
מרב מורד- עיריית ב"ש
ליאורה גולומב- ס. מנהל מחוז המשרד להגנת הסביבה

