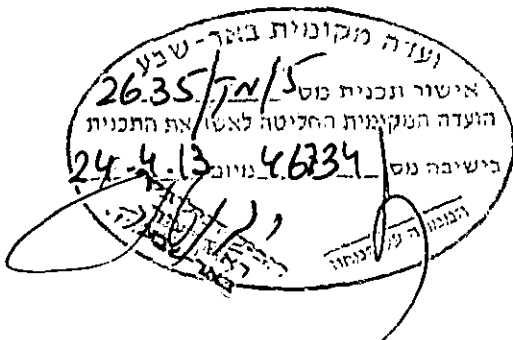




אזור תעסוקה יהודית, באר שבע

דו"ח הידרולוגי והידראולי לנחל בקע (נוקדים) הגובל באזור התעסוקה



חוכך 26/3
א"כ

לביא נטיף מהנדסים בע"מ
רח' השיקמה 3 אזור
טלפון: 03-5584505
פקס: 03-584524

ינואר 2013
סימננו: 4030-01

2

אזור תעסוקה יהודית, באר שבעדו"ח הידרולוגי והידראולי
לנחל בקע (נוקדים) הגובל באזור התעשייה

*

תוכן ענינים

1. כללי 3
2. חומר רקע לעבודה 3
3. תאור מערכת הניקוז הטבעית באזור 3
4. ספיקת התכן בנחל בקע (נוקדים) 3
5. קביעת רום ההצפה בנחל בקע (נוקדים) 4
6. מסקנות והמלצות 4

שרטוטים מצורפים:

- | | |
|---------|---|
| 4030-03 | אגן היקוות נחל בקע (נוקדים), בקני"מ 1: 50,000. |
| 4030-04 | פשוט הצפה בנחל בקע (נוקדים) בצמוד לשכונה בקני"מ 1: 1,000. |
| 4030-05 | חתכים לרוחב הנחל עם רום הצפה ורום מינימאלי למגרשים, קני"מ 1: 100/1,000. |
| 4030-06 | תרשים מקום, אזור התעסוקה יהודית על רקע תמ"א 34/ב/3. |

אזור תעסוקה יהודית, באר שבע

דו"ח הידרולוגי והידראולי
לנחל בקע (נוקדים) הגובל באזור התעשייה

1. כללי

מדרום לנחל בקע (נוקדים) מתוכננת הקמת אזור תעסוקה חדש. אזור התעסוקה צמוד וסמוך לנחל בקע (נוקדים). בקטע זה זורם נחל בקע בקטע שאינו מוסדר. הגדה הדרומית, הסמוכה לאזור התעסוקה המתוכנן, גבוהה ויש בה מספר תשתיות קיימות כגון: קווים מסוגים שונים וחשמל.

בעבודה זו נבדוק רומי הצפה בנחל בקע (נוקדים), לצורך:

(א) קביעת רום מינימאלי למגרשים באזור התעסוקה.

(ב) אישור הקטנת תחום ההשפעה של נחל בקע (נוקדים), ברשות הניקוז. נחל בקע (נוקדים) מוגדר כעורק משני, ולכן תחום ההשפעה ההתחלתי שלו הוא 50 מטר מגדת הנחל לפי תמ"א 3/ב/34 לאזור הדרום.

2. חומר רקע לעבודה

- מפות טופוגרפיות ארציות בקני"מ 50,000: 1.
- מפות סקר קרקע ארציות בקני"מ 50,000: 1.
- מפות פוטוגרמטריות של האתר בקני"מ 2,500: 1.
- אורטופוטו של אגן נחל בקע (נוקדים).
- קוי גובה דיגיטליים של אגן נחל בקע (נוקדים).

3. תאור מערכת הניקוז הטבעית באזור

3.1 האזור נמצא בתחום אגן ההיקוות הראשי של נחל הבשור. עורק הניקוז הראשי באזור הוא נחל בקע (נוקדים), המתנקז אל נחל באר שבע, וממנו אל נחל הבשור.

3.2 ערוצי הזרימה הראשיים המתנקזים מכיוון דרום לכיוון צפון, עוברים ממזרח לכביש 406. אל תחום אזור התעשייה, מתנקזים ערוצים מקומיים קטנים בלבד.

4. ספיקת התכן בנחל בקע (נוקדים)

בנחל בקע (נוקדים) פועלת תחנה הידרומטרית. הספיקות חושבו לפי הסטטיסטיקה בתחנת המדידה, ולפי המודל הסטטיסטי מרחבי.

טבלה מס' 1: ספיקות מחושבות לנחל בקע (נוקדים) וספיקות התכן

ספיקות מחושבות לפי הסתברות [מ"ק/שנייה]						נחל בקע (נוקדים) 97 קמ"ר.
20%	10%	5%	3%	2%	1%	
49	104	184	289	327	481	מודל סטטיסטי מרחבי
34	73	135	201	255	375	סטטיסטיקה בתחנה ההידרומטרית
40	90	150	245	300	400	ספיקת תכן

הערה: ספיקת התכן 400 מ"ק לשניה שעל פיה הורץ המודל ב-100: 1 שנה היא גם הספיקה שלפיה תוכנן המורד בקטע הסמוך לשכונת נווה נוי.

5. קביעת רום ההצפה בנחל בקע (נוקדים)

על בסיס המדידה, נבנה מודל תלת מימדי של אזור נחל בקע (נוקדים).
המודל והספיקות הועברו לתוכנת HEE-RAS.
חושבו רומי הזרימה בנחל.

5.1 תוצאות החישובים מוצגים בתוכניות מס': 4030-05 - חתכי רוחב, 4030-04 - תנוחה.

5.2 רומי הבניה בשכונה יהיו לפחות 2.0 מטר, מעל רום הצפה בנחל בקע (נוקדים).
הסיבות לכך:

- * הכבישים 30 ס"מ מתחת למגרשים.
- * IL של צנרת הניקוז בכבישים כ-1.6 מטר מתחת רום הכבישים.
- * IL של צנרת הניקוז, צריך להיות מעל רום ההצפה בהסתברות 1%.
- * מקדם ביטחון נוסף.

טבלה מס' 2: תוצאות ההרצה להסתברות 1%, 400 מ"ק/שנייה.

מספר	חצר	Min Ch El	W.S. Elev	E.G. Elev	E.G. Slope	Vel Chnl	Flow Area	Top Width
		(m)	(m)	(m)	(m/m)	(m/s)	(m2)	(m)
1		255.79	260.13	260.5	0.002652	2.72	146.97	72.69
2		256.24	260.17	260.65	0.003464	3.06	130.68	66.05
3		256.53	260.27	261.14	0.007824	4.15	96.46	56.71
4		256.66	260.72	261.43	0.005036	3.73	107.17	53.08
5		256.72	261.01	261.63	0.004048	3.48	114.88	53.32
6		256.86	261.35	261.78	0.002895	2.91	137.45	65.43
7		257.19	261.4	262.04	0.004467	3.54	112.94	55.35
8		257.15	261.91	262.18	0.001709	2.31	173.28	78.79
9		257.54	261.96	262.27	0.001733	2.45	163.14	67.97
10		257.75	262.15	262.33	0.00091	1.92	208.78	78.25
11		258.15	262.1	262.44	0.001811	2.58	154.78	61.84
12		258.23	262.13	262.74	0.003485	3.47	115.23	48.32

בהסתברות 1% מהירות הזרימה הממוצעת נעה בין 2.3 ל-3.5 (m/s).

רח' השיקמה 3 א.ת. 58001, טלפון: 03-5584505, פקס: 03-5584524, אשוקמה סט 3 AZUR 58001,
E Mail: office@lavi-natif.co.il

5

טבלה מס' 3 : תוצאות ההרצה להסתברות 2%, 300 מ"ק/שנייה.

מספר חתר	Min Ch El (m)	W.S. Elev (m)	E.G. Elev (m)	E.G. Slope (m/m)	Vel Chnl (m/s)	Flow Area (m2)	Top Width (m)
1	255.79	259.72	260.05	0.002844	2.54	118.25	68.55
2	256.24	259.78	260.19	0.003503	2.84	105.73	60.45
3	256.53	259.9	260.67	0.008017	3.9	77.01	50.62
4	256.66	260.35	260.94	0.004887	3.39	88.5	49.53
5	256.72	260.74	261.19	0.003287	2.97	100.97	50.88
6	256.86	260.97	261.33	0.002877	2.65	113.16	61.69
7	257.19	261	261.54	0.004373	3.27	91.87	50.04
8	257.15	261.45	261.68	0.001574	2.14	140.19	67.14
9	257.54	261.51	261.77	0.0018	2.26	132.96	64.66
10	257.75	261.68	261.83	0.000918	1.74	172.74	75.59
11	258.15	261.65	261.93	0.001812	2.35	127.63	58.96
12	258.23	261.67	262.19	0.003607	3.2	93.61	45.51

בהסתברות 2% מהירות הזרימה הממוצעת נעה בין 1.8 ל-3.2 (m/s).

הערה: בשתי ההסתברויות מהירות הזרימה ממוצעת ומשתנה בין החתכים עקב אופי החתכים הלא מוסדרים

להלן 2 תמונות של נחל בקע בשיטפון האחרון (ינואר 2013):



תמונה מס' 1: נחל בקע בקטע הנבחן מכביש מחנה נתן לכיוון מזרח.

6

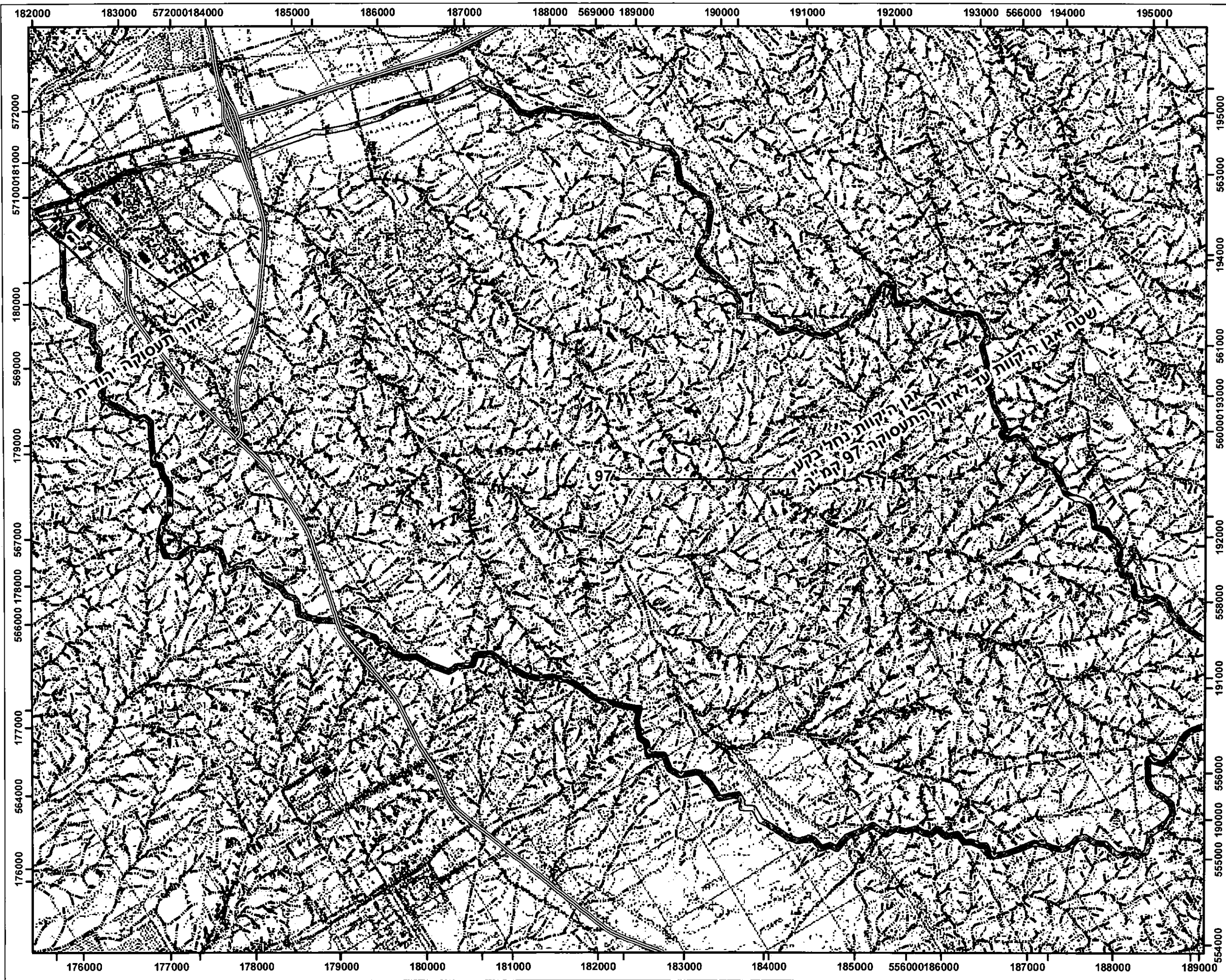


תמונה מס' 2: זרימה בנחל בקטע הסמוך לשכונת נווה נוי בחציית כביש מחנה נתן.

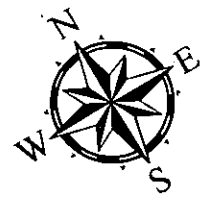
מסקנות והמלצות

6.

- 6.1 הנחל רחב במיוחד ועמוק, ולכן ספיקות התכן לא מציפות מעל רום הנחל הקיים.
- 6.2 רצועת ההשפעה של עורק משני במחוז דרום, לפי תמ"א 34/3, היא 50 מטר מגדת הנחל. לאחר חישוב פשט ההצפה להסתברות 1%, אנו ממליצים על צמצום מרחב הנחל, כמופיע בתוכנית 4030-04. מרחב הנחל יכול את פשט ההצפה, הגדות, ודרך שירות ברוחב של 6 מטרים.
- 6.3 יש להסדיר ולתכנן מערכת ניקוז באזור התעסוקה ואת המתקנים שיגיעו עד תחתית הנחל הקיים, למניעת התחתרות בגדות הנחל. אסור להזרים נגר ישירות מהמתחם למדרון הנחל.
- 6.4 במסגרת התכנון המפורט, יש לקבל חוות דעת מיועץ ביסוס, לגבי יציבות וביסוס קיר התמך ו/או קו הפיתוח של המגרשים הקרובים לנחל.
- 6.5 אין צורך בהסדרת הנחל בקטע הגובל בשטח התוכנית.
- 6.6 בין חתך 4 ל-5 (ראה תוכנית 4030-04) ישנה תעלת ניקוז קיימת, עפ"י תוכנית אזור התעסוקה תעלה זו תבוטל עם הקמת אזור התעסוקה. על מתכנן האזור התעסוקה להראות בתוכניות את הסדרת הגדה המקומית במקום זה וכן להראות כיצד מערכת הניקוז המתוכננת תגיע עד לתחתית הנחל. כנ"ל לגבי התעלה שבין חתך 6 ל-7.
- 6.7 יש להציג מערך ניקוז של כל המתחם ולהראות את מוצאי הניקוז לנחל.
- 6.8 לפני מתן היתר בניה לתשתיות עירוניות יש להגיש לרשות הניקוז תוכנית של מוצאי הניקוז לנחל ותוכנית של היחס בין הפיתוח לנחל על גבי החתכים המצורפים בתוכנית 4030-05.



אזור תעסוקה יהודית
נספח הידרולוגיה וניקוז
אגן היקוות
נחל בקע



1:50,000

מקרא

כבישים מע"צ

ערוצים טבעיים

אגני היקוות

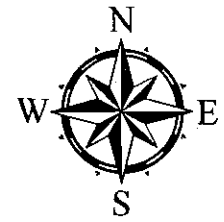
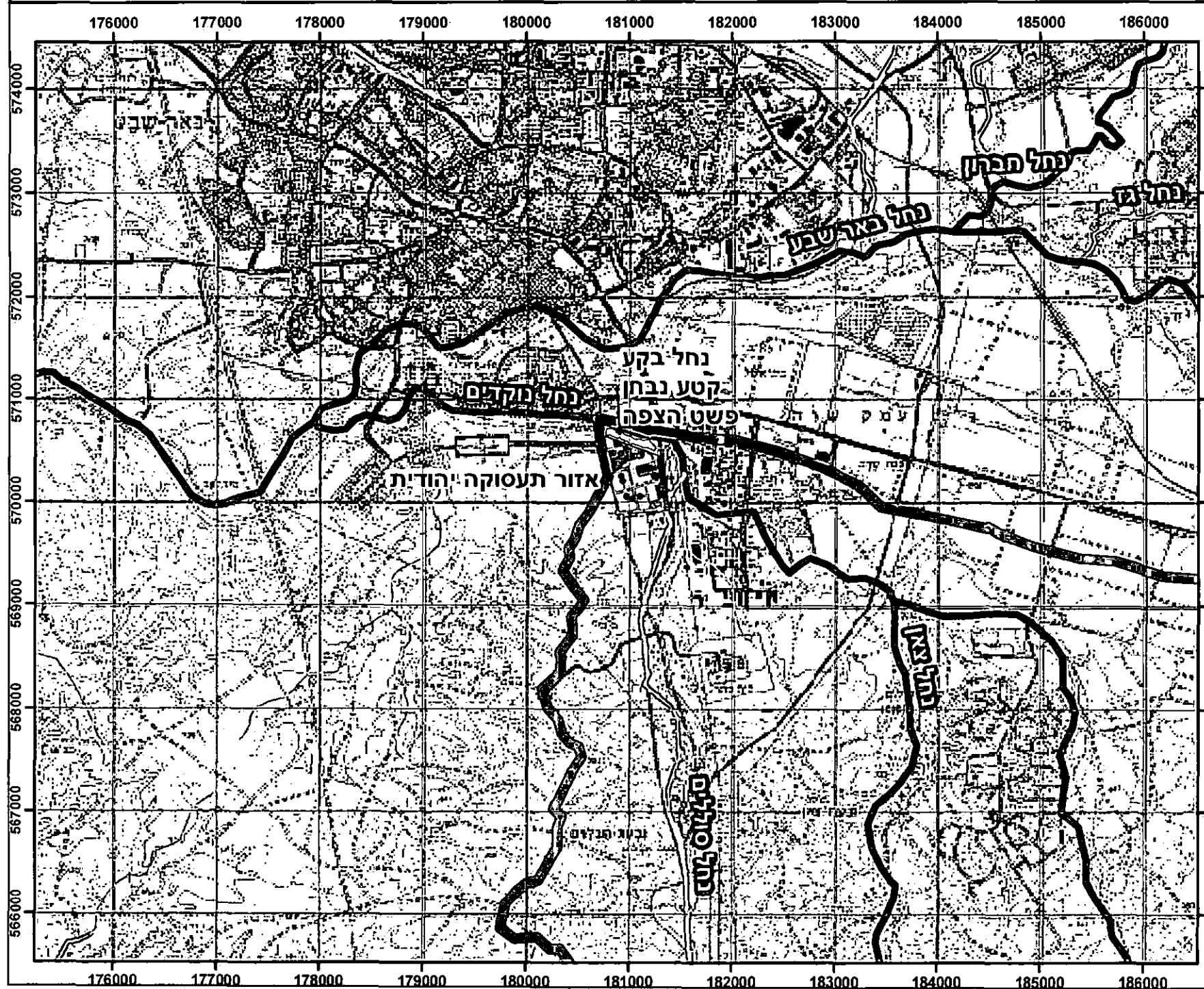
חוכב אזור
א"כ

לביא נטיף מהנדסים בע"מ
שם הפרויקט: אזור תעסוקה
יהודית

שרטוט מספר: 4030-03
נספח הידרולוגיה וניקוז

תאריך: 1/2013

אזור תעסוקה יהודית, נספח ניקוז והידרולוגיה



1:50,000

מקרא

-  פשט הצפה 1%
-  אגני היקוות
-  סיווג נחלים ארצי
- מדרג**
-  1
-  2
-  3
-  4

חוכך אדמה
אדמה

לביא נטיף מהנדסים בע"מ

שם הפרויקט
אזור תעסוקה יהודית

שרטוט מספר 06-4030
נספח ניהול מי נגר עילי
אזור התעסוקה על רקע
תמ"א 34 וב'3

תאריך: 1/2013