

3000 288469-12

3008475-45,1

תכנית 301-0176321 01/05/2014 10 נספח ניקוז

אבי צייזל, גיל שגיא-משרד הנדסי קיבוץ אייל - חקלאי אייל השרון  
טל': 09-7639119, פקס: 09-7493799 כתובת: קיבוץ אייל, ד.ג. שרון תיכון, 45840  
e-mail: handasi@eyal.org.il



איבטיין/2010

### תוכנית מס' 301-017-6321

## מגורים במזרח איבטיין



הודעה על אישור תכנית מס' 301-0176321  
פרסמה בילקוט הפרסומים מס' 6826  
ביום 26.6.14

הודעה על הפקדת תכנית מס' 301-0176321  
פרסמה בילקוט הפרסומים מס' 6763  
ביום 26.2.14

### נספח ניקוז



משרד הפנים  
הועדה המחוזית לתכנון ולבניה  
מחוז חיפה  
25-05-2014  
נתקבל  
תיק מס'

משרד הפנים מחוז חיפה  
חוק התכנון והבניה תשכ"ה-1965  
הועדה המחוזית ההליטה ביום:  
30.4.14  
לאשר את התכנית  
יוסף משלב יו"ר הוועדה המחוזית  
26.5.14 תאריך

עורך: אינג' גיל שגיא

מאי 2014

11/5/14  
חקלאי איל השרון  
משרד הנדסי ק. איל  
גיל שגיא - מהנדס

ועדה מקומית  
לתכנון ובניה וביטוח



מסו התמ"מ הישראלי



תוכן עניינים

עמוד

2	1. רקע
2	2. אגן היקוות
2	3. סידורי ניקוז קיימים
3	4. תוכנית מתאר ארצית תמ"א 34
3	4.1 תמ"א 34 / ב/3 - נחלים וניקוז
3	4.2 תמ"א 34 / ב/3 - איגום מים עיליים, החדרה, העשרה והגנת על מי תהום
	5. משטר גשמים
4	6. הנחיות לחישוב ספיקות תכן
4	6.1 אגני ניקוז עד 25 דונם
5	6.2 אגני ניקוז מעל 25 דונם
5	6.3 חישוב ספיקות התכן לשטח התוכנית
6	7. הנחיות לתכנון סידורי ניקוז
6	7.1 שטחי שימור נגר
7	7.2 חישוב חתכי תעלות ניקוז בתחום התוכנית
7	8. סיכום





1. רקע

בכפר איבטין מתכננת המ.א. זבולון שכונת מגורים בהיקף של 16 יח"ד בשטח של כ- 20.7 דונם. במסגרת התוכנית המפורטת, הוכן נספח ניקוז זה כנספח מנחה.



2. אגן היקוות

איתור סביבה ואגני היקוות – בגליון נספח הניקוז.  
השטח המתוכנן נמצא בתחום אגן הניקוז של נחל ציפורי הזורם כ- 1600 מ' צפונית מערבית לשטח התוכנית.  
מרבית השטח מתנקז ליובל של נחל ציפורי הזורם כ- 170 מ' דרומית לשכונה המתוכננת. חלק צפוני של השטח מתנקז ליובל של נחל ציפורי הזורם כ- 450 מ' צפונית לשכונה.  
תרומת נגר עילי חיצוני מגיעה מגבעה שמדרום מזרח לשכונה המתוכננת. גודל השטח התורם החיצוני – 17 דונם.



הצד הצפון מערבי של התוכנית כולל בתחומו את הכביש ההיקפי הקיים באיבטין. למקטע כביש זה נתרם נגר עילי מאזור מגורים ומבני ציבור שמצפון מערב לכביש, בשטח של כ- 24 דונם.  
כיוון ניקוז כללי מצפון מזרח לדרום מערב, כאשר בצד הצפוני יש מקטע המתנקז צפונה.  
על פי מפת חבורות הקרקע של ישראל, הקרקע בשטח המתוכנן שייכת לחבורת קרקע B1 - רנדזינה חומה על מדרונות תלולים (עם שיפוע 20% ויותר).

3. סידורי ניקוז קיימים



השטח הקיים מתנקז כיום באופן טבעי באמצעות ניקוז עילי, רובו בשטחים פתוחים. חלק מהשטח מתנקז בניקוז עילי על גבי הכביש ההיקפי הקיים.





**4. תוכנית מתאר ארצות – תמ"א 34**

בגיליון התוכנית מוצג אזור התוכנית על רקע תוכנית המתאר הארצות הרלוונטיות לנספח הניקוז.

**4.1. תמ"א 34 ב/3 – נחלים וניקוז**

השטח המתוכנן נמצא כאמור כ- 1600 מ' דרומית מזרחית לנחל ציפורי.

נחל ציפורי מוגדר בתמ"א 3/ב/34 כעורק ניקוז ראשי בתחום נחל לתכנון. רוחב רצועת השפעה על פי התמ"א – 100 מ' מכל צד של ציר העורק.



מצפון לתוכנית ובמרחק של כ- 450 מ' זורם יובל של נחל ציפורי המוגדר כעורק ניקוז משני בתמ"א 3/ב/34.

רוחב מדרום לתוכנית ובמרחק של כ- 170 מ' זורם יובל של נחל ציפורי המוגדר כעורק ניקוז משני עם רוחב רצועת השפעה 50 מ' מכל צד של ציר העורק.

לפי נתונים אלה, התוכנית איננה נמצאת בתחום רצועת השפעה של עורקי הניקוז על פי תמ"א 3/ב/34.

**4.2. תמ"א 34 ב/4 – איגום מים עיליים, החדרה, העשרה והגנה על מי תהום**



שטח התוכנית נמצא בתחום אזור ג' כהגדרתו בתמ"א.

על פי התמ"א נדרש כי תוכניות בתחום ג'.

יכללו הוראות בדבר שימור וניצול מי נגר עילי.

תכנון שטחים ציבוריים פתוחים בתחום התוכנית יבטיח, בין השאר, קליטה, השהיה

והחדרה של מי נגר עילי באמצעות שטחי חלחול ישירים או מתקני החדרה.

השטחים הקולטים את מי הנגר העילי בתחום שטחים ציבוריים פתוחים יהיו נמוכים

מסביבתם.

כל זאת ללא פגיעה בתפקוד ובשימוש של שטחים אלה כשטחים ציבוריים פתוחים.



בהתאם להנחיות אלה הוכנו ההנחיות לתכנון ניקוז השכונה.





**5. משטר גשמים**

תחנות גשם של השירות ההידרולוגי קיימת בחיפה במרחק של כ- 8.5 ק"מ מאיבטין, בסוללים במרחק של כ- 11 ק"מ ובכפר יהושע במרחק של כ- 9.8 ק"מ. מצאנו את תחנת כפר יהושע כמייצגת טובה יותר של נתוני הגשם לאיבטין בשל המיקום הגיאוגרפי הדומה, למרות המרחק הגדול יותר לעומת תחנת חיפה.

נתוני עוצמות גשם הסתברותיות התקבלו מהתחנה לחקר הסחף עבור תחנת כפר יהושע. נתונים אלה מספקים מידע הסתברותי לעוצמת גשם בהסתברויות שונות, בפרקי זמן שונים. ריכוז עוצמת הגשם – ראה בטבלה 6.1.



**טבלה 6.1 – עוצמות גשם הסתברותיות בתחנת כפר יהושע (מ"מ/שעה)**

שם תחנה	שנות תצפיות	רום	פרק זמן	0.5%	1%	2%	5%	10%	20%	50%	95%	99%
כפר יהושע	59-00	50	5	141.3	129.1	116.8	101.0	88.9	76.5	58.1	36.1	30.5
כפר יהושע	59-00	50	10	90.3	83.6	76.8	67.8	60.7	53.3	41.9	27.2	23.2
כפר יהושע	59-00	50	15	76.3	70.4	64.6	56.6	50.2	43.5	32.7	18.2	14.0
כפר יהושע	59-00	50	20	69.7	63.5	57.1	49.1	42.8	36.4	26.6	14.8	11.8
כפר יהושע	59-00	50	30	59.0	52.6	46.7	39.2	33.8	28.4	20.9	12.9	11.2
כפר יהושע	59-00	50	45	44.6	39.7	35.2	29.4	25.3	21.2	15.6	9.8	8.5
כפר יהושע	59-00	50	60	38.5	33.9	29.7	24.5	20.8	17.2	12.5	7.6	7.0
כפר יהושע	59-00	50	90	37.8	32.1	27.0	21.0	17.1	13.5	9.2	5.9	5.3
כפר יהושע	59-00	50	120	35.4	29.8	24.8	19.1	15.3	12.0	8.1	4.6	0.0
כפר יהושע	59-00	50	180	27.7	23.6	19.8	15.3	12.2	9.4	5.7	0.0	0.0
כפר יהושע	59-00	50	240	23.5	19.7	16.3	12.3	9.6	7.2	4.0	0.0	0.0

**6. הנחיות לחישוב ספיקות תכן**

**6.1. באגני ניקוז עד 25 דונם**

באגני ניקוז מקומיים בשטח בנוי (עד 25 דונם) יבוצע חישוב ספיקות תכן לפי "הנחיות לתכנון ניקוז, מודל לקביעת ספיקות תכן למערכות ניקוז עירוניות", בהוצאת התחנה לחקר הסחף. על פי מודל זה, תחושב ספיקת התכן בשטח התוכנית לפי ספיקה סגולית המתאימה להסתברות 10% (תקופת חזרה 1 ל- 10 שנה):

$$Q=A \times q$$

$Q$  = ספיקת התכן, במ"ק/שניה.

$A$  = שטח האטום המתנקז – כבישים, חניות ומדרכות, בדונם.

$q$  = ספיקה סגולית : 16 ליטר/שניה/דונם.





6.2. אגני ניקוז מעל 25 דונם

חישוב ספיקות תכן בתחום התוכנית לאגני ניקוז מעל 25 דונם ובשטח פתוח, יבוצע לפי הנוסחה הרציונאלית, נוסח החישוב:

$$Q=C*I*A/3600$$

כאשר:

$Q$  = ספיקה במ"ק/שניה

$C$  = מקדם נגר עילי

- בשטח פתוח: 0.16

- בשטח בנוי: 0.9

- בשטח המשלב בניה כפרית ושטח פתוח: 0.30.

$A$  = שטח אגן היקוות בדונם

$I$  = עוצמת גשם במ"מ/שעה – לפי טבלת 6.1 עוצמות גשם הסתברותיות בתחנת כפר יהושע. ההסתברות לחישוב – 10% (תקופת חזרה 1 ל-10 שנים). זמן הריכוז נקבע לפי הנוסחה:

כאשר:

$L$  = האורך המקסימאלי של הערוץ הטבעי בק"מ.





## 7. הנחיות לתכנון סידורי ניקוז

תוכנית סידורי ניקוז כלליים, ראה בגיליון נספח הניקוז.

- במסגרת בקשות להיתרי בניה בתחומי כל מגרש תוכן תוכנית פיתוח שתראה את ניקוז הנגר העילי בהתאם לתוכנית סידורי הניקוז הכלליים.
- ניקוז כביש ומדרכות בתחום התוכנית יהיה לפי ניקוז עילי כיווני הניקוז שסומנו בתוכנית.
- בכבישים, במדרכות ובחניות ישולבו שטחי חלחול באמצעות אבני דשא או אבנים משתלבות המיועדות לכך. שילוב זה יבוצע לפי הנחיות האדריכל.
- מי מרזבים מבתי מגורים לא יופנו לכבישים או לשטחים מרוצפים, אלא לשטחי גינון.
- בתחום התוכנית סומן שטח שימור נגר בתחום השצ"פ. שטח זה מיועד להשהיית על הנגר ולחלחול למי התהום. בשטח התכנון המפורט יתוכננו באזור זה אמצעים להשהיית הנגר וחלחול לפי ההנחיות בסעיף 7.1.
- בגבול בין מבנה הציבור המתוכנן לשטח תורם הנגר החיצוני מדרום מזרח תתוכנן תעלת ניקוז (ת1) שתגן על שטח מבנה הציבור מפני כניסה נגר עילי.
- בין שורת הבתים לבין השצ"פ שבתוכנית, תתוכנן תעלת ניקוז (ת2) שתגן על המגרשים מפני חדירת נגר עילי מכיוון השצ"פ וצצעל את הנגר מהמגרשים ומהשצ"פ לכיון שטח שימור הנגר.



## 7.1 שטחי שימור נגר

כאמור לעיל, בתחום התוכנית סומנו שטחי שימור נגר על פי הוראת תמ"א 4/ב/34 שיתוכננו במטרה לקטום את גל הנגר. מוצא הנגר משטח שימור נגר יהיה לתעלת ניקוז. בשטח שימור הנגר יעוצב תוואי הזרימה במסלול מפותל ויתוכנן כתעלת החדרה הכוללת חצץ לעומק עד 60 ס"מ לפחות.



השטח יגונן ויחופה בצמחיה המשלבת עצים, שיחים וצמחי כיסוי בשאיפה לכיסוי מקסימלי של השטח.





**7.2. חישוב חתכי תעלות ניקוז בתחום התוכנית**

בטבלה 7.2.1 מרוכזים חישובי חתכים המינימום ולתעלות הראשיות בתוכנית. חישוב ספיקות התכן מבוצע לפי ההנחיות בסעיף 6. חישוב חתך התעלה מחושב לפי נוסחת מנינג לתעלות V עם שיפועי דפנות 1:2 ומקדם מנינג  $n=0.03$ , בלט – 0.3 מ'. זמן ריכוז לחישוב – 10 דקות.



**טבלה 7.2.1 חישובי חתכי תעלות ניקוז**

תעלה	שטח אגן היקוות (דונם)	ספיקת תכן (מ"ק/שניה)	שיפוע אורכי ממוצע	עומק התעלה (כולל בלט) (מ')	רוחב נדרש (מ')
ת1	2.5	0.01	2.5%	0.40	1.6
ת2	25	0.13	11.0%	0.5	2.0



**8. סיכום**

הוכנה תוכנית הנחיות להסדרי ניקוז בתחום שכונת מגורים במזרח איבטין, התוכנית הוכנה בהיבט של בניה משמרת נגר. נספח זה יהיה נספח מנחה לתוכניות פיתוח ולבקשות להיתר הבניה בתחום התוכנית.

