

213471

2000261929-9

מינהל התכנון  
הועדה המחוזית - מחוז צפון  
18-07-2016  
נתקבל

מחוז הצפון

מרחב תכנון מקומי : גבעות אלונים

תכנית מפורטת מס' ג/20766

שכונה צפונית – כאוכב

נספח שימור וניצול מי נגר עילי

הודעה על אישור תכנית מס' 20766  
פורסמה בילקוט הפרסומים מס' \_\_\_\_\_  
מיום \_\_\_\_\_

מינהל התכנון - מחוז צפון  
חוק התכנון והתמורה, תשכ"ה - 1965  
אישור תכנית מס' 20766  
הועדה המחוזית לתכנון ולבניה החליטה  
ביום 18.7.16 לאשר את התכנית  
 התכנית לא נקבעה טענה אישור שר  
 התכנית נקבעה טענה אישור שר  
מנהל מינהל התכנון יו"ר הועדה המחוזית

עדכון : מרץ 2016

עדכון : אפריל 2014

פברואר 2012

ע.מ. 17/21 – כאוכב צפון מנרח

**אבו תאיה אברהים** מהנדס יועץ  
הנדסת מים, ביוב, ניקוז והשקיה  
ת.ד. 9537, נצרת 16000, טל' 04-6551217, פקס 04-6565267  
דואר אלקטרוני E-Mail : [ibrabu@bezeqint.net](mailto:ibrabu@bezeqint.net)

**מחוז הצפון**  
**מרחב תכנון מקומי "גבעות אלונים"**  
**תכנית מפורטת מס' ג/20766**  
**שכונה צפונית - כאוכב**  
**נספח שימור וניצול מי נגר עילי**

**1. מבוא**

היישוב כאוכב שוכן כאמור בגליל התחתון המערבי, נקודת ציון מרכזית 173500/248500. היישוב מונה כיום כ- 3200 נפש. היישוב כאוכב בנוי במרבית שיטחו על גבי רומים טופוגרפיים שבין 360 + מי ועד 416 + מי. שטח הכפר בעיקר מתנקז לאחד מהערוצים שנשפכים לנחל אבלים מזרחית לכפר ומרבית השיפועים הינם בכיוון זה, אך בשכונות המערביות הניקוז הוא לכיוון מערב לערוץ נוסף שנשפך אף הוא לנחל אבלים.

השטח המיועד לשינוי יעוד מצוי בחלקו הצפוני מזרחי של היישוב. במסגרת תכנית מתאר כאוכב, נקבע מתחם בצפון מזרח היישוב, המיועד לשטח מעורב של מגורים, מוסדות ובנייני ציבור ו- ש.צ.פ... כמו כן קבעה תכנית המתאר, כי חלוקת השטח תהיה במסגרת תכנית מפורטת נקודתית אשר תוכן בעתיד. מטרת התכנית: חלוקה למגרשים והקצאת שטחים ציבוריים בהתאם לתכנית מתאר כאוכב. התכנית המפורטת שלהלן, מיועדת להקמת שכונת מגורים בת 221 יח"ד בצפיפות של 4 יח"ד/דונם נטו. גודל שטח התכנית – 91.88 דונם. נספח ניקוז זה מטרתו לתת פתרון ניקוז, ניצול ושימור מי נגר עילי לשטח התכנית והשתלבותה למערכת ניקוז קיימת או מתוכננת בסביבה.

יוזמי התכנית: וועדה מקומית לתכנון ולבניה "גבעות אלונים".

בעל הרקע: מ.מ.י. ואחרים.

**2. נתונים כלליים**

**2.1 מיקום וטופוגרפיה**

השטח המתוכנן מצוי בחלקו צפוני – מזרחי של היישוב כאוכב. הטופוגרפיה נעה בין 381 + מ'כמערב ל- 350 + מ' במזרח.

**2.2 תכנית מפורטת מוצעת**

מסמך זה הינו נספח לתכנית מפורטת ג/ 20766 - שכונת מגורים בצפון- מזרח היישוב כאוכב אבו אל היג'א . השכונה מיועדת להקמת שכונה בת 221 יח"ד . שטח התכנית 91.88 דונם .

להלן טבלת שימושי קרקע :

מצב מוצע			מצב מאושר		
אחוזים	מ"ר	יעוד	אחוזים	מ"ר	יעוד
60.08%	55210	מגורים א	78.20%	71850	מגורים מעורב בשטח מבני ציבור ושטח ציבורי פתוח
7.68%	7050	מבנים ומוסדות ציבור	21.80%	20030	דרך קיימת
5.44%	5000	שטח ציבורי פתוח			
21.80%	20030	דרך מאושרת			
5.0%	4590	דרך מוצעת			
100%	91880	סה"כ	100%	91880	סה"כ

**3. הידרולוגיה – ספיקת תכן**

שטח תכנית המפורטת שלהלן, מסי' ג/20766, מקבל מי נגר עילי משטחים סמוכים היות והוא נמצא בשטח יותר נמוך משטחים שסובבים אותו מצד דרום, צפון ומערב. הקרקע הקיימת באזור הינה מסוג " טרה רוסות, רנדזינות חומות ורנד זינות בהירות ", קוד A. כמוכר לעיל, והשטח המתוכנן בתכנית מסי' ג/20766 ניוון מהגשמים היורדים על פני שטח התכנית ושטחים סמוכים, ובהתאם לטופוגרפיה הקיימת השטח מתנקז באופן כללי אל ואדי מקומי הנמצא בחלקו הצפוני של שטח התכנית. ערוץ ואדי זה מתנקז מכיוון צפון לכיוון דרום ומגיע לנחל אבלים שמתחיל דרומית ליישוב כאוכב. נחל אבלים מקבל נגר עילי ממורדות המערביים של יודפת והר עצמון. להלן נתוני אגני הניקוז באזור הצפוני מזרחי של היישוב, הכולל בתוכו את שטח תכנית ג/20766, מרוכזים בטבלה:

אגן	תיאור	שטח האזור (דונם)
A	האגן נמצא צפונית ומזרחית לערוץ ואדי קיים. השטח ברובו חקלאי	202
B	האגן נמצא דרומית ומערבית לערוץ ואדי קיים. השטח ברובו בנוי וכולל שטח תוכנית מפורטת	377

**ספיקת התכן**

ספיקת התכן חושבה לפי שיטת "תחלסון", עקב הגודל הקטן של אזורי הניקוז. שיטת "תחלסון" של התחנה לחקר הסחף ברופין קושרת בין גודל האזור, סוג הקרקע, תדירות וספיקת התכן ב מ"ק/שנייה. מודל "תחלסון" נותן מעלה לאומדן ספיקות התכן לאגנים קטנים עד 4 קמ"ר. לפי שיטת "תחלסון" חישוב ספיקות התכן יתבצע באמצעות הקשר הבא:

$$Q_p = \alpha_p \times A^{\beta_p}$$

כאשר:

Q – ספיקה בהסתברות מסוימת (מ"ק/שנייה)

A – שטח אגן הניקוז (קמ"ר)

$\alpha$  – מקדם כיסוי גשם בשטח ניקוז

$\beta$  – מקדם יחס בין ספיקה ושטח

P – הסתברות (%)

להלן טבלת מקדמי התלות ומקדמי המתאם לקרקעות "רנדזינה":

r	$\beta$	$\alpha$	P (%)
0.94	0.80	0.59	20
0.94	0.74	1.03	10
0.90	0.65	1.68	5
0.90	0.61	2.76	1

r – מקדם המתאם בהסתברות (%).

בהתאם לני"ל להלן חישוב ספיקות התכן:

ספיקות תכן בהסתברות מ"ק/שנייה				שטח אגן קמ"ר	אזור ניקוז
1%	5%	10%	20%		
0.936	0.534	0.296	0.154	0.202	A
1.37	0.80	0.47	0.25	0.377	B

בהתאם לני"ל, יתוכננו בכבישים מובלי ניקוז סגורים לקליטת מי הגר העלי.

#### 4. מערכת הניקוז

ניקוז שטח התכנית מתחלק לשתי מערכות נפרדות: ניקוז פנימי וניקוז חיצוני.

##### 4.1 ניקוז השכונה (פנימי)

###### א. ניקוז עילי

ניקוז עילי יהיה ברחובות המתוכננים למקרה של גשמים חזקים ו/או שבר ענן. ההנחה הנה כי שיפוע הכבישים הראשיים יהיו דו שיפועים או חד שיפועים (ראה תכנית מצורפת). מומלץ שהשטח הירוק (שצ"פ) יהיה מונמך ב כ- 40-50 ס"מ מתחת לפני הסביבה כדי ליצור מקום קליטה ראשוני ומקום להשהיית מים.

###### ב. ניקוז תת-קרקעי

ניקוז תת-קרקעי מטרתו לנקז כבישים ומשטחים בגשמים רגילים קטנים, לא מעבר להסתברות 20% שזו תדירות אירוע של פעם ב- 5 שנים. כל יתר המים, כאמור לעיל, מוזרמים בכבישים הראשיים – ראה שרטוט מצורף – סכימת ניקוז.

##### ג. ניקוז שטחים ומגרשים בתחום התכנית – הוראות כלליות

האזור המתוכנן נמצא באזור שהקרקע בו הינה מסוג "רנדזינה", קרקע בינונית לספיגת מים, ומומלץ לבצע פעולת להשהיית מים וזאת ע"י שימוש בשטחי השהייה בתחום השטחים הירוקים לידי הבניינים וסביבם. אמצעים שונים שינקטו יגרמו להשהיית המים כך שספיקות השיא שתתרום השכונה והשטחים מסביב ונפח הזרימה מהם בכלל יקטנו במידה ניכרת כתוצאה מפיתוח השטח, אגירה חלקית של מי הנגר תבצע בתחום המגרשים הודות לפעולות שינקטו כלהלן:

- בתחום מנהרה /מעבר תחתי, ובתחום נחל המסומנים בתשריט, יבנה מובל סגור בהתאם להנחיות תכנית אב לניקוז. אסורה בנית מבנים קשיחים חדשים מעל רצועות אלו, המסומנות בתשריט התכנית.
- גובה רצפות המבנים במגרשים הגובלים עם המובל יהיו בהתאם להנחיות תכנית האב לניקוז. תנאי למתן היתר בניה בשטח זה הינו אישור רשות ניקוז קישון.
- גובה רצפות המבנים ב
- מפלס הבינוי של המגרשים יהיו בהתאם להנחיות תכנית אב לניקוז ותשמר תכסית **פנויה מבינוי** בתחום המגרשים לצורך גינון וניקוז בשיעור של לפחות 15% משטח המגרש.
- מרזבי הבניינים ומי הנגר ממשטחים אטומים, יופנו אל משטחים ירוקים.
- כל שטחי הגינון בשטחים הציבוריים הפתוחים, נטיעות וערוגות פרחים, יתוכננו במפלס נמוך מהמשטחים המרוצפים על מנת לאפשר ניקוז טבעי מקסימאלי בשטחים הירוקים.

##### 4.2 ניקוז חיצוני

###### אגן A – צפוני ומזרחי לערוץ ואדי קיים

אגן זה נמצא צפונית ומזרחית לערוץ ואדי קיים העובר בצפון היישוב ומתחיל ליד כביש גישה ליישוב, ממשיך לכיוון מזרח בשטחים חקלאיים וממשיך לכיוון דרום ומגיע לנחל אבלים. ערוץ ואדי זה עובר כל הזמן בשטחים חקלאיים פתוחים מחוץ לשטחים המבונים ביישוב. אגן זה אינו משפיע על שטח התוכנית שמובאת להלן.

## אגן B – דרומי ומערבי לערוץ ואדי קיים

אגן זה נמצא דרומית ומערבית לערוץ ואדי קיים העובר בצפון היישוב ומתחיל ליד כביש גישה ליישוב, ממשיך לכיוון מזרח בשטחים חקלאיים וממשיך לכיוון דרום ומגיע לנחל אבלים. ערוץ ואדי זה עובר כל הזמן בשטחים חקלאיים פתוחים מחוץ לשטחים המבוונים ביישוב. אגן זה כולו בשטח הבנוי של הכפר וכולל בתוכו שטח תכנית ג/20766 שלהלן.

בתוך השכונה ולאורך הכבישים יונחו קווי ניקוז אשר יובילו את הנגר העילי אל מוצא ניקוז, ערוץ ואדי הקיים מנורחית לשטח התוכנית, נקודה A3. מנקודה A3 הזרימה תהיה בערוץ ואדי קיים שמתלכד עם נחל אבלים שהמעלה שלו מתחיל דרומית ליישוב כאוכב.

בכביש 66 שמתחיל במערב, ומתחבר לכביש גישה של היישוב מוצע מובל ניקוז, בין נקודות A0-A1-A2-A3, צינורות בקוטר 80 ס"מ. אל מובל זה יתחברו מובלים צדדיים, צינורות בקוטר 50-60 ס"מ.

### 4.3 כושר הולכה של מובלים:

להלן טבלה המראה את כושר ההולכה של מובלי ניקוז בשיפועים נתונים:

סוג המובל	קוטר וגודל ס"מ	שיפוע מינימאלי %	ספיקה בחתך מלא מ"ק/שנייה	מהירות זרימה מ"ש/שנייה	ספיקה מקסימאלית מ"ק/שנייה
צינור בטון	50	1	0.38	1.92	0.41
צינור בטון	60	1	0.61	2.17	0.66
צינור בטון	80	1.0	1.32	2.63	1.42
צינור בטון	100	0.8	2.14	2.73	2.31

### 5. סיכום ומסקנות

מערכת הניקוז בשטח המתוכנן כולל מספר חלקים עצמאיים:

- ניקוז חיצוני מחוץ לגבולות השטח ע"י מובלים סגורים אשר חוצים את השטח מדרום לכיוון צפון עד כביש 66.
- ניקוז עילי בכבישים המתוכננים לאירועי גשם גדולים או נדירים.
- ניקוז תת-קרקעי לגשמים בעלי עוצמת גשם קטנה ע"י השהיית המים בשטחים פתוחים.

איסוף והשהיית המים מאפשרת להקטין באופן כללי את כמויות המים הדרושות ניקוז.

### 6. נספחים

- תמ"א 34 – 33
- גיליון מס' 3-17/21 – מערכת ניקוז – תכנית כללית, קני"מ 2500:1
- גיליון מס' 6-17/21 – מערכת ניקוז מתוכננת – סכימה, קני"מ 1000:1