



א.פרוינד - תכנון ויעוץ הנדסי  
תכנון וניהול פרויקטים  
ניקוז, אספקת מים, סילוק וטיהור שפכים

לשכת התכנון המחוזית  
משרד הפנים-מחוז דרום  
2008.05.07  
שנת קבל

# ש"בולים - נספח ניקוז לתוכניות מס' 11/234/03/7

ערוך בהתאם להנחיות תמ"א 34-ב'-3

חוק התכנון והבניה, התשכ"ה - 1965  
משרד הפנים - מחוז הדרום  
הוועדה המחוזית החליטה ביום:  
24/04/08  
לאשר את התכנית

- התכנית לא נקבעה טעונה אישור השר
- התכנית נקבעה טעונה אישור השר

9/04/08  
תאריך  
יו"ר הוועדה המחוזית

א.פרוינד  
תכנון ויעוץ הנדסי  
ע.מ.ה.ש.ר (022187447)

יולי 2009  
עורך : מהנדס אבי פרוינד

## שיבולים – נספח ניקוז (ניהול מי נגר עילי)

### 1. תקציר

- התוכנית חלה על מושב שיבולים והשטחים החקלאיים הצמודים לו. המושב והשטחים ממוקמים לאורך קו רכס שבין נחל שרשרת לנחל גרר.
- אין אגן היקוות חיצוני ולכן לא צפויות הצפות, למעט גשם ישיר.
- מוצע להסדיר בעבודות עפר, ערוצי זרימה מקומיים, למניעת נזקים ומיחתור של הקרקע, בעיקר עקב ריבוי החממות התורמות נגר נקודתי רב.
- קווי בניין יקבעו כך שבין שני שטחים סמוכים תישאר רצועה לא בנוייה ברוחב של 6 מ', המאפשרת את ניקוז החממות.

### 2. נתוני רקע

מצ"ב תשריט ניקוז על רקע אורטופוטו עם סימון תחום התוכנית וערוצי הזרימה (נספח מס' 1).

### תאור הסביבה

התוכנית הנדונה, חלה על המושב שיבולים והשטחים החקלאיים שמסביבו. גיאוגרפית, המושב ממוקם בנגב המערבי, כ- 25 ק"מ צפונית מערבית מבאר שבע וגובל במושב שרשרת בצפון ומעגלים במערב.

המושב בנוי לאורך קו רכס המפריד בין אגן נחל שרשרת לאגן נחל גרר כך שמבני הישוב והשדות החקלאיים אינם חשופים לשיטפונות מאגן חיצוני.

שטח התוכנית שמצידו הדרום-מערבי של קו הרכס הוא כ- 500 דונם.

שטח התוכנית שמצידו הצפון-מזרחי של קו הרכס הוא כ- 300 דונם.

הגבהים בשטח התוכנית נעים בין 118+ מ' ל- 145+ מ'.

שימושי הקרקע בתחום התוכנית: התוכנית כוללת הן שטחים בנויים למגורים והן שטחים חקלאיים המיועדים לגידולים בשטח פתוח ובחממות. השטח הבנוי מהווה כ- 15% משטח התוכנית.

### סיווג קרקעות

הקרקעות בכל שטח התוכנית הן קרקעות לס האופייניות לנגב, ומוגדרות כ N3 ו N2 במפת חבורות הקרקע (ראה נספח מס' 2).

### סקירה הידרולוגית

בסביבה הקרובה לנתיבות, אין לשירות המטאורולוגי תחנת מדידה ולכן נבחנו הנתונים של התחנות בבאר שבע ובנגבה. תחנת נגבה הנה צפונית ל"קו הבצורת" ולכן הנתונים בה הם משמעותית גבוהים מהנתונים בתחנת באר שבע שהיא דרומית ל"קו הבצורת". תחנת באר שבע מתאימה יותר לאזור האקלימי של שרשרת ולכן אתייחס אליה.

### משטר הגשמים

להלן נתוני עוצמות הגשם המתאימים למשך זמן של 15 דקות (בחישובי הספיקות נלקחה העוצמה לפי זמן הריכוז המחושב):

תחנה / הסתברות	20%	10%	5%	2%	1%
באר שבע (מ"מ/שעה)	33	46	64	98	136

### כושר החידור של הקרקע ומקדם נגר עילי

לכושר החידור של הקרקע יש משמעות רבה בקביעת מקדם הנגר ובעקבות זאת על חישוב ספיקות התכן. על מקדם הנגר משפיעים מס' גורמים:

- סוג הקרקע וכושר החידור שלה.
- שימושי קרקע (חקלאות, בינוי וכו').
- אוגר השקעים (המושפע משיפועי הקרקע, עיבוד חקלאי, תכסית).
- קליטה ישירה של מי גשם ע"י צמחייה.

הקרקעות בתחום התוכנית כולה הן קרקעות לס אטימות. כושר החידור של קרקעות אלה הוא זניח ביחס לקצב ירידת הגשם (מ"מ ליממה לעומת עשרות מ"מ לשעה).

העיבוד החקלאי בשטחים פתוחים מקטין את מקדם הנגר עקב הגדלת אוגר השקעים. דבר זה נכון בעיקר באירועים בעלי הסתברות גבוהה עד בינונית (עד 10% - אירועים שכיחים יחסית). בהסתברויות נדירות יותר, ניתן להניח שאירוע התכן

מתרחש לאחר גשם קודם רגיל אשר טישש את העיבודים ומילא את אוגר השקעים.

בשטח התוכנית יש שדות רבים עליהן בנויות חממות המגדילות באופן ניכר את מקדם הנגר. דינן של חממות הוא כדין שטח בנוי. מכיוון שההבדלים בין מקדם הנגר בשטח בנוי למקדם הנגר בקרקעות לס אינם גדולים, הנחת התכנון היא שמקדם הנגר מושפע אך ורק מעוצמת הגשם.

### סקירת הצפות קודמות

מלבד מקרים של היקוות מים מקומית עקב ניקוז מקומי לקוי, לא ידוע על הצפות קודמות.

### 3. תוכנית הניקוז

#### ניקוז שטחים בנויים

כפי שנאמר בסעיף 2, שיבולים ממוקמת לאורך קו רכס ולא קיים אגן ניקוז חיצוני העלול לגרום להצפות מבחוץ. שטח התוכנית הוא קטן (כ- 300 דונם מצידו האחד של קו הרכס וכ- 500 דונם מצידו השני) ומבוזר לתת אגנים קטנים ולא מוגדרים. עיקר הזרימות הצפויות, הן זרימות משטחיות וזרימות רדודות לאורך צירי הדרכים.

בתשריט הניקוז, סומנו כיווני הזרימה הקיימים, וסומנו מספר מקומות בהן מוצע להסדיר מוצא ניקוז.

תוכנית זו אינה נכנסת לרמה של הסדרת פתרונות ניקוז מקומיים, שמטרתם לתת פתרון לגשמים בהסתברות של אחת ל- 5 שנים.

הפתרונות המקומיים יתוכננו במסגרת תוכנית אב לניקוז של הישוב. בכל מקרה, למניעת הצפות מבנים, יש לתכנן מבנים במפלס הגבוה מפני המגרש ב- 30 ס"מ לפחות.

#### ניקוז שטחים חקלאיים

עיקר הצורך בניקוז שטחים חקלאיים הוא בחלקות בהן נבנות חממות. יש לדאוג לכך שלצידה של כל חממה, תבוצע תעלת ניקוז אשר מאפשרת את הוצאת המים באופן מסודר מבלי לפגוע בשטחים השכנים. לצורך כך, קווי הבניין של החלקות

יהיו של 3.0 מ' מגבול מגרש (דבר שיאפשר מרווח של 6.0 מ' לצורך ביצוע תעלת ניקוז).

#### **4. השפעות צפויות על הסביבה**

תוכנית זו חלה על שטח קטן והשפעתו על המורד אינה גדולה.

לא צפויה השפעה על ספיקת התכנת של נחלי הסביבה.

#### **5. אמצעים למניעת נזקים**

מוצע לשחרר את מי הניקוז העירוני לסביבה, במספר מוצאים שיאספו אליהם שטחים קטנים כ"א, כך שכמויות המים המוזרמות יהיו קטנות, ונזקי המיחתור יהיו זניחים.

