



תוכנית תוכנית מתאר ואדי אל נעם

מס' 699-0669481

נספח ניהול מי נגר עילי



מרץ 2019





ואדי אל נעם – תוכנית מתאר, נספח ניהול מי נגר עילי

תוכן עניינים

1	מבוא	2
1.1	מטרת התוכנית	2
1.2	גבולות התוכנית	2
1.3	תכולת התוכנית	3
1.4	תרשים סביבה על רקע תמ"א 34-ב' 3	3
2	הידרולוגיה	4
2.1	אגני היקוות של הנחלים הראשיים	4
2.2	ספיקות תכן בנחלים ראשיים	5
2.3	אגנים משניים	6
3	נחלים ראשיים - סטטוטוריקה	6
3.1	מצבם הסטטוטורי של הנחלים בתחום התוכנית ובקרבתה	6
3.2	תוכניות הכרזה קיימות	6
4	עקרונות התכנון בקרבת הנחלים	7
4.1	כללי	7
4.2	פיתוח נופי בערוץ הנחל	7
4.3	עבודות תשתית ברצועת הנחל	7
4.4	עבודות לצורך גישור בין גדות הנחל	8
5	עקרונות ביישום פתרונות ניקוז	8



רשימת שרטוטים

גליון 1 – תשריט ניקוז



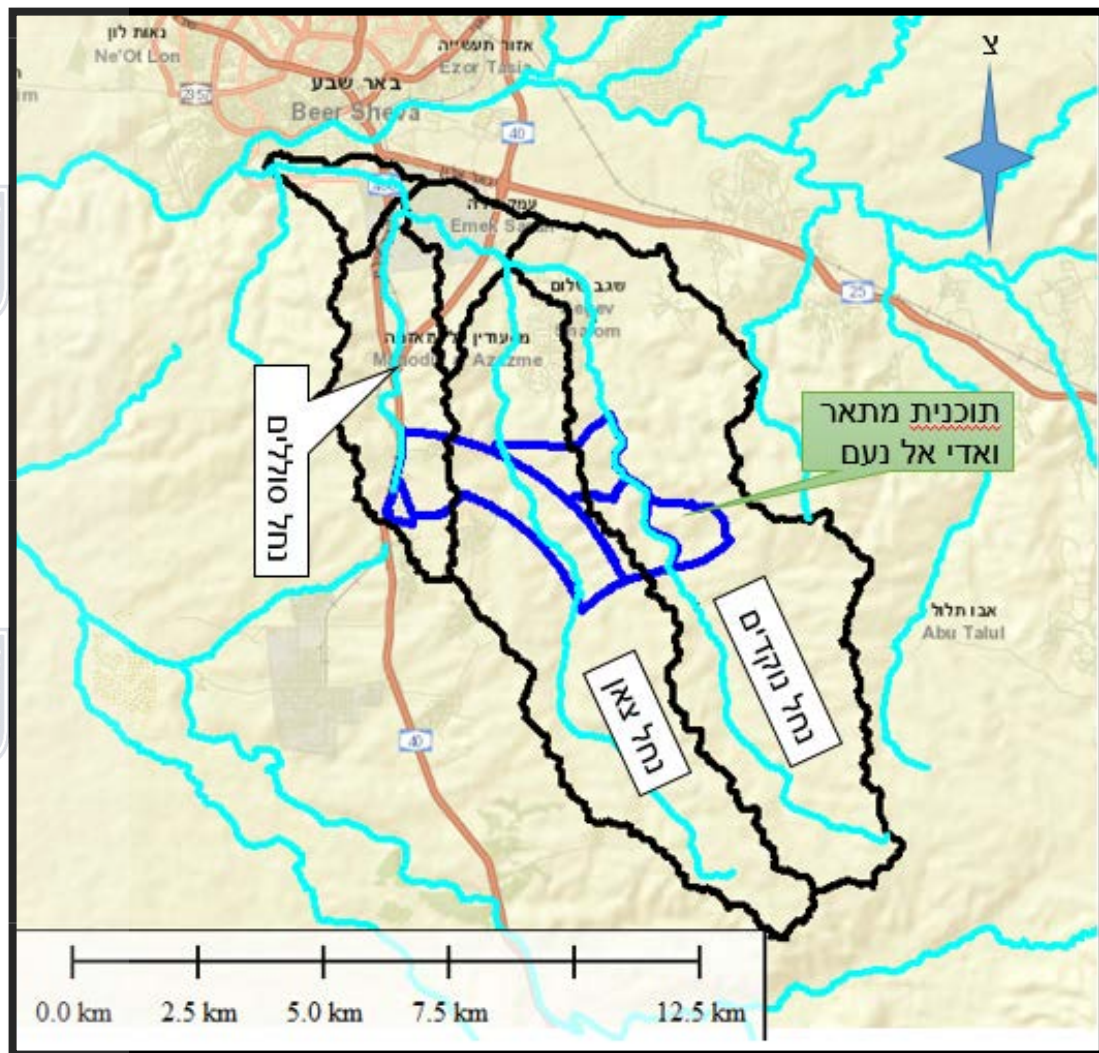
1. מבוא

1.1.1. משרת התוכנית

- תוכנית זו מגדירה את כללי התכנון ומאתרת את הנושאים העיקריים הקשורים בניקוז, בהם יש להתחשב כאשר מתכננים את הישוב ואדי אל נעם.
- תוכנית זו ממקדת את עיקר תשומת הלב בתנאים הייחודיים של תכנון מערך הניקוז בואדי אל נעם עם דגש על שמירת ערוצי ניקוז טבעיים פתוחים.

1.2. גבולות התוכנית

התוכנית כוללת את תחום הקו הכחול המופיע בתשריט ובתרשים הסביבה להלן:



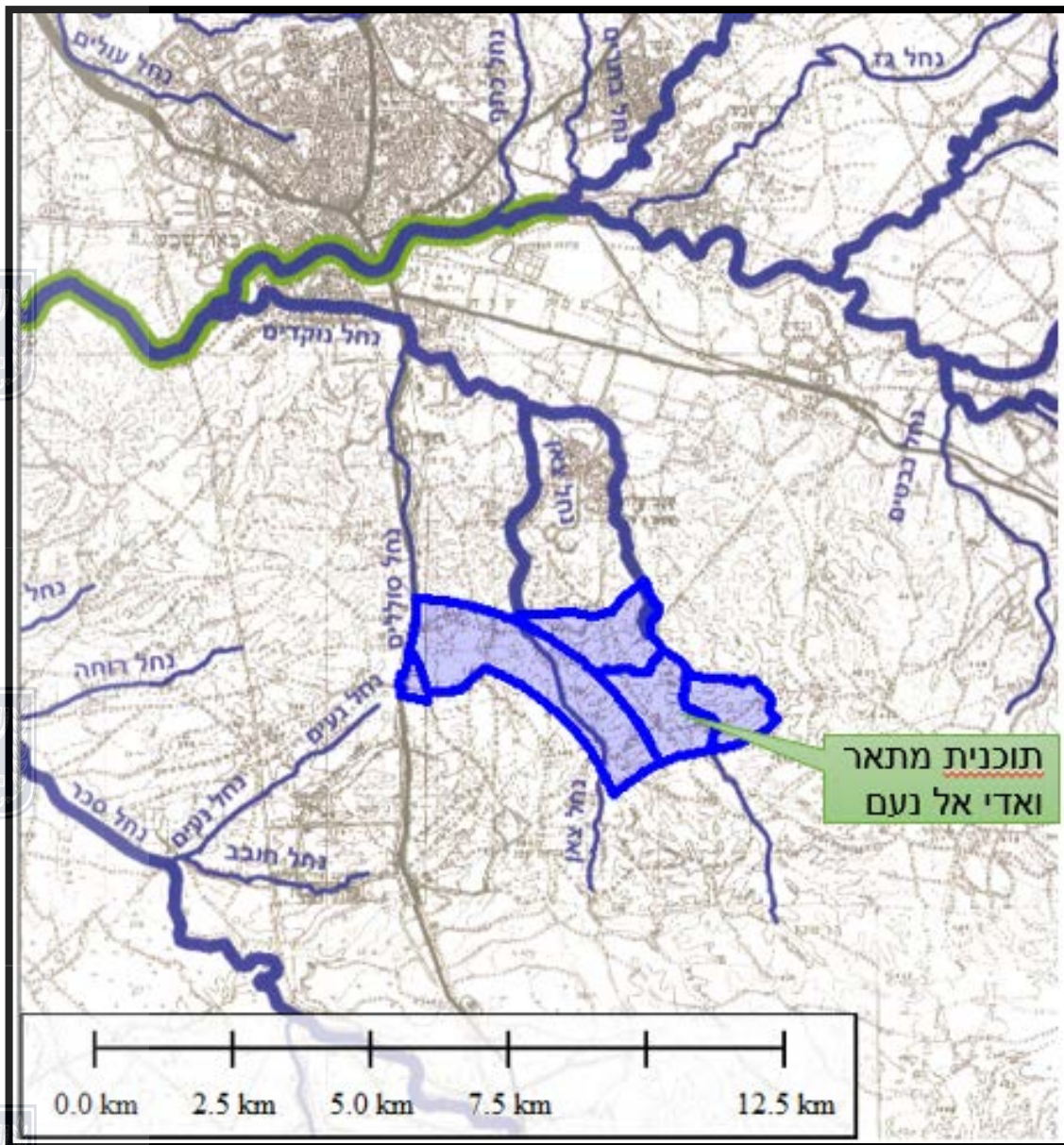


1.3. תכולת התוכנית

- א. איתור אגני הניקוז הראשיים, של הנחלים צאן, נוקדים, וסוללים הנושקים בתוכנית, סימונם, סימון פשט ההצפה ומגבלות הבנייה לאורכם.
- ב. איתור אגני ניקוז עיקריים פנימיים בתחום התוכנית, ערוצי הזרימה העיקריים ומתן הנחיות לבנייה / הסדרה לצרכי בינוי עתידי.
- ג. איתור ערוצי ניקוז המיועדים לשימור באופן טבעי.
- ד. פירוט עקרונות התכנון של תוכניות ניקוז מפורטות (תב"עות).



1.4. תרשים סביבה על רקע תמ"א 34-ב' 3



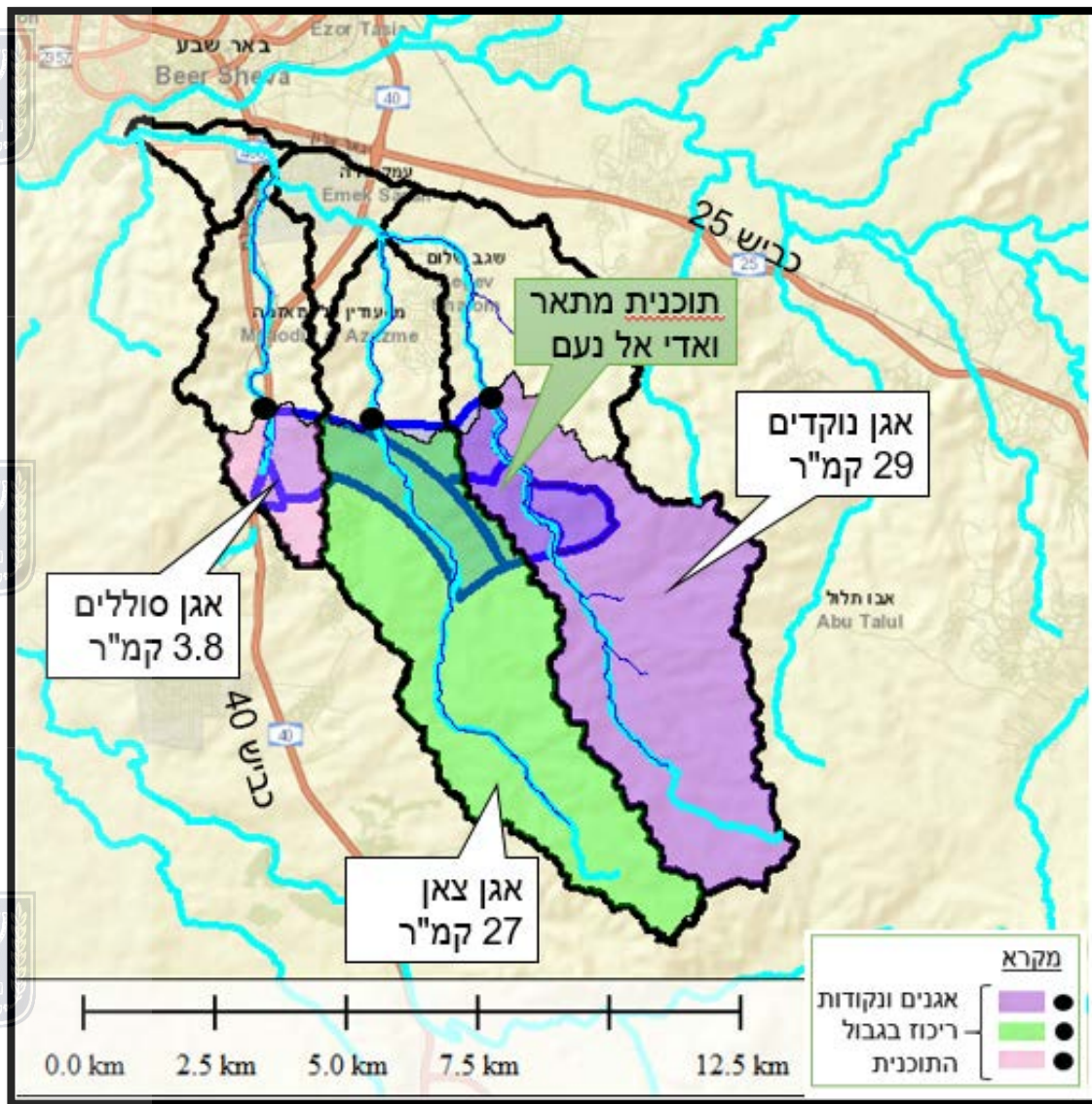


2. הידרולוגיה

2.1. אגני היקוות של הנחלים הראשיים

הנחלים הראשיים החוצים או נושקים לתוכנית הם הנחלים צאן ונוקדים.

נחל סוללים נושק לגבול התוכנית ממערב, אך בקטע זה הוא מהווה תעלת ניקוז של כביש מס' 40.



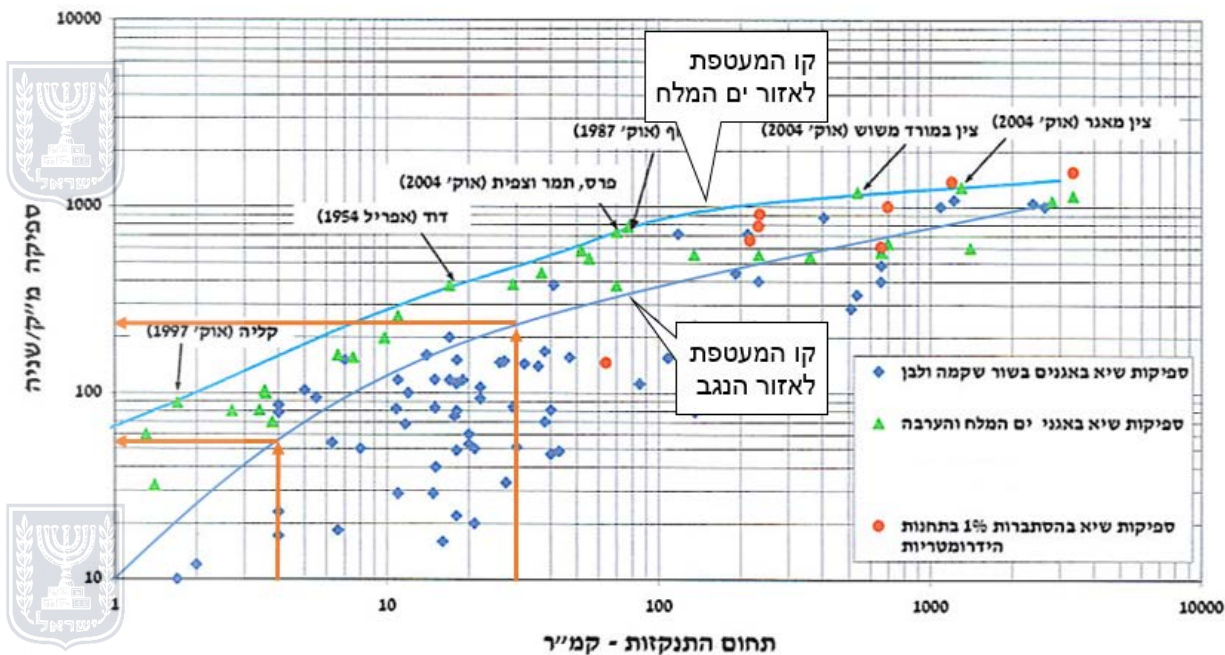


2.2. ספיקות תכן בנחלים ראשיים

ספיקות התכן בנחלים הראשיים חושבה בשתי שיטות:

1. עקום מעטפת אזורי.

שיטה זו מאפשרת הערכה ראשונית של הספיקות המתאימות להסתברות 1%.



לפי שיטה זו, מתקבלת הערכה של כ- 250 מ"ק/שנייה באגנים נוקדים וצאן וכן כ- 60 מ"ק/שנייה באגן סוללים.

2. שיטה הידרולוגית-סטטיסטית (פולגט)

בשיטה זו, נבחר אזור הידרולוגי מס' 5 והתקבלו התוצאות הבאות:

שם נחל	שטח אגן (קמ"ר)	ספיקות לפי הסתברות (מ"ק/שנייה)				
צאן	27	1%	2%	5%	10%	20%
238	154	80	45	21		
249	161	84	47	22		
71	43	21	11	5		
3.8						
סוללים						

לרוב, גודל האגנים בניקוז עירוני הם בשטח שאינו עולה על 1 – 2 קמ"ר, דבר המאפשר שימוש בשיטה הרציונאלית ($Q=C \times I \times A$).

במקרים נדירים בהם לא ניתן להיעזר בשיטה זו, יש צורך בשיטות מורכבות יותר. מספרם של אגנים אלה הוא מצומצם (בעיקר הנחלים הראשיים)





וספיקות התכן המומלצות שלהם נכללות בדו"ח ההידרולוגי של תוכנית האב לניקוז.

2.3. אגנים משניים

סימון אגנים משניים בוצע אך ורק לצורך התרשמות, על סמך הטופוגרפיה הטבעית. כאשר יבוצע תכנון מפורט יותר ויהיו מגרשים מוגדרים עם כבישים מתוכננים במפלסים אמיתיים, יחושבו האגנים מחדש ויקבעו ספיקות התכן.



לרוב, גודל האגנים בניקוז עירוני הם בשטח שאינו עולה על 1 – 2 קמ"ר, דבר המאפשר שימוש בשיטה הרציונאלית ($Q=C \times I \times A$). באזור זה, מוצע להשתמש במקדם נגר של לפחות 0.8 ובנתוני הגשם מתחנת באר שבע.

3. נחלים ראשיים - סטטוריקה

3.1. מצבם הסטטוטורי של הנחלים בתחום התוכנית ובקרבתה



בתרשים שבסעיף 1.4 ניתן לראות את הנחלים נוקדים, צאן וסוללים על רקע תמ"א 34-ב'.

הנחלים צאן ונוקדים הם נחלים ראשיים בקטע קטן בצפונה של התוכנית והופכים לנחלים משניים במעלה. נחל סוללים הוא נחל משני לכל אורך גבולה המערבי של התוכנית.

רצועת ההשפעה של הנחלים באזור הראשי היא ברוחב של 100 מ' לכל צד מהדיקור העליון של גדות הנחלים. באזור המשני, רוחב הרצועה הוא 50 מ' מהדיקור העליון.



תוכנית המתאר הנה תוכנית ברמת מדידה שאינה מאפשרת את סימונם המדויק של רצועות ההשפעה. סימון זה יבוצע במסגרת תוכניות מפורטות.

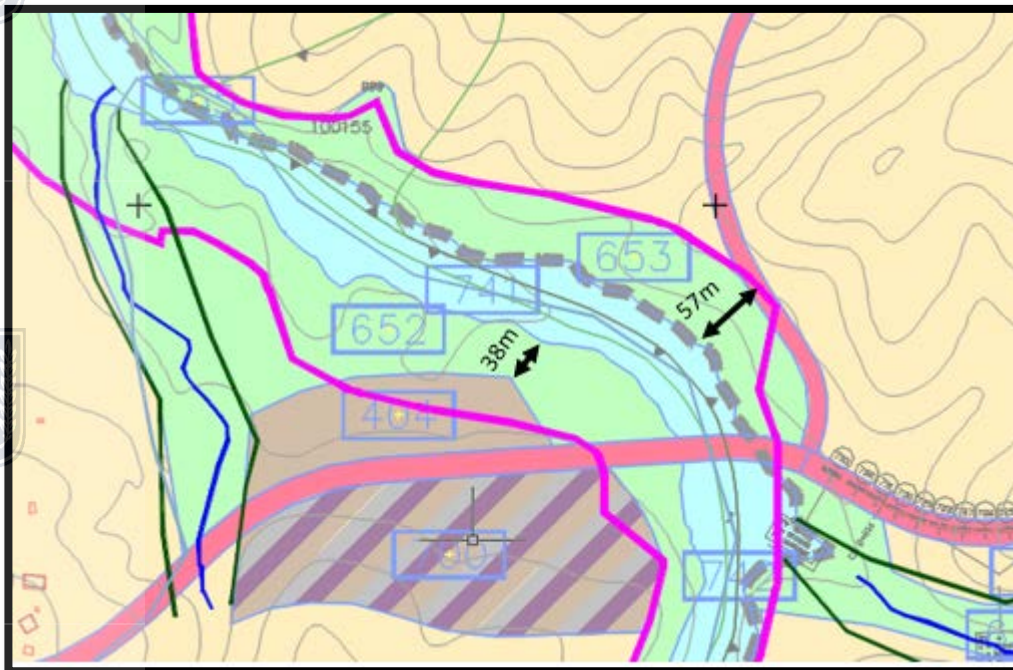
3.2. תוכניות הכרזה קיימות

לאורך נחל נוקדים קיימת תוכנית הכרזה תקפה, מס' 107/ני/11, שגבולותיה מסומנות ע"ג גליון מס' 1. רצועת ההכרזה היא רחבה ועוטפת את כל פשט ההצפה עם עודף ניכר.

במקום אחד בסביבת מגרש מס' 404, קיימת חדירה של אזור בנוי מתוכנן לתחום ההכרזה. במקום זה, רוחב ההכרזה גדול ואין בעיה אמיתית לבצע את הבנייה תוך תיאום ואישור רשות הניקוז.



להלן מיקום זה:



4. עקרונות התכנון בקרבת הנחלים

4.1. כללי

בתחום רצועת הנחל הזורם (בין שני דיקורים עליונים), הערוץ ישאר פתוח וטבעי ללא בינוי וללא הסדרה מלאכותית, עד כמה שניתן.

במקומות בהם יש בעיה של ארוזיה מואצת או "לשוניות" של פשט ההצפה החודרות לשטח אותו יש עניין לפתח – יבוצעו עבודות הסדרה נקודתיות. כל עבודת הסדרה מסוג זה תבוצע בתיאום ובאישור רשות הניקוז.

4.2. פיתוח נופי בערוץ הנחל

עבודות פיתוח נופיות אקסטנסיביות יותרו ברצועת הנחל, מעל גובה הצפה בהסתברות של 5%, בתיאום עם רשות הניקוז.

4.3. עבודות תשתית ברצועת הנחל

בתחום רצועת הנחל יותרו עבודות תשתית החוצות את הנחל, אך לא תשתיות אורכיות (כמו קווי מים וביוב).

כמו כן יותר לבצע מוצאי ניקוז ממובלי הניקוז העירוניים לנחל, תוך תכנון נכון בהתאם להנחיות הרשומות בתוכנית זו.

כל עבודות התשתית החוצות את הנחלים דורשות תיאום ואישור של רשות הניקוז.



4.4. עבודות לצורך גישור בין גדות הנחל

כל הגשרים החוצים את הנחל יהיו גשרים עיליים (לא איריים).

פתחי הגשרים יותאמו לספיקת תכן בהסתברות של 1% וזאת, בכדי שלא יהיה צורך למצוא פתרונות חלופיים להפרש הספיקות בין ספיקת ההולכה של הגשר לספיקת ההצפה הנדרשת למתן היתרים לבינוי.

5. עקרונות ביישום פתרונות ניקוז



פרק זה כולל את ההנחיות לתכנון ניקוז בואדי אל נעם בשלב הכנת התוכניות המפורטות (תב"ע):

א. **שמירה על ערוצי נחלים ראשיים פתוחים לזרימה**, ללא הסדרה (למעט הסדרה נקודתית במקומות בהן יש חדירה של ראשי ערוצים). מוצע לתכנן את מפלס כבישי השרות הראשיים מעל לגובה הצפה של 2%. בינוי יהיה מעל לגובה הצפה של 1%.

ב. ניתן לבצע שצ"פים עם פיתוח שאינו קולט קהל, מעל מפלס הצפה של 5% בנחלים.

ג. מומלץ לשמור על **ערוצים פתוחים וטבעיים** בכל מקום בו אגן ההיקוות גדול מ 200 דונם. בתשריט, סומנו הערוצים המומלצים לשימור באופן טבעי.



ד. **חובה לתכנן פתרון עילי לכל מקום** (תוך התעלמות מהפתרונות התת קרקעיים).

ה. גלישת כבישים מעל מעבירי מים – באופן מוסדר ובמקום מתוכנן – לערוץ טבעי.

ו. **אין לאפשר** מעבר של מי נגר דרך שטח פרטי! יש הכרח לתת פיתרון המוליך את ספיקת התכן דרך שטחים ציבוריים.

ז. במידה ויש צורך לבצע הטיה של ערוץ טבעי, עקב אילוצי מקום, יש לוודא שההטיה היא בת ביצוע סביר (עומק חפירה, שיפועים, תימוך נדרש).



ח. יש לוודא ש**מוצאי הניקוז** מהכבישים יגיעו עד תחתית ערוץ הזרימה בתוואי שבו ניתן לבצע את העבודה מבחינה סטטוטורית.

ט. **אי הגדלת ספיקות**: על מתכנן הניקוז לתכנן את פתרונות הניקוז באופן שספיקת הנגר העילי הכללי המוזרם לערוצים הראשיים אינו עולה על זה שהיה במצב של לפני התכנון. פעולה זו מתבצעת ע"י תכנון השהייה וויסות נגר, בעיקר בשצ"פים. על מתכנן הניקוז להראות באופן חישובי כי אין הגדלת ספיקות עקב ביצוע עבודות הפיתוח.

י. **ויסות נגר בשצ"פים**: יש יתרון בביצוע לימנים בערוצים או "שיחים" לאורך קווי גובה, לצורך איגום מי נגר לצורך ויסות והשקיית שצ"פים אקסטנסיביים. דבר זה כדאי בעיקר בשיפועים שאינם עולים על 5% (בשיפועים גבוהים, כמות המים הנאגרת מאחורי כל סכרון היא קטנה).





יא. מעבר ניקוז משכונה אחת לשנייה :

כאשר מתכננים שכונה מסוימת המהווה קטע מתוך מערך הבינוי של הישוב, על מתכנן הניקוז לתכנן את פתרון זרימת הנגר לכל אורך הדרך – עד למוצא הניקוז לערוץ טבעי אשר יוגדר כטבעי וישאר ללא שנוי. אנו מבחינים בין שני מצבים תכנוניים :

מצב 1 : השכונה המתוכננת צמודת דופן לערוץ הטבעי **ומעליה**, קיימת שכונה עתידית (או אפילו מרחב לא מתוכנן המאפשר בינוי עתידי). במצב זה, מתכנן הניקוז **יבחן את צרכי הניקוז של השכונה העתידית** ויקבע את **תוואי ורוחב רצועות הניקוז** הנחוצות בכדי להעביר את הנגר מהשכונה שבמעלה, לערוץ הטבעי שבמורד, לרבות הנגר המתווסף מהשכונה שבתכנון הנוכחי.



מצב 2 : השכונה המתוכננת נמצאת בקו הרכס (במעלה) **ומתחתיה** קיימת שכונה עתידית או מרחב לא מתוכנן המאפשר בינוי עתידי. במצב זה, מתכנן הניקוז יקבע את **רוחב רצועת הניקוז** המתחייבת, לצורך העברת הנגר העילי **עד לערוץ הטבעי במורד**. כמו כן יסמן המתכנן את התוואי המשוער של זרימת המים, בהתאם לטופוגרפיה הטבעית. הדיוק בתוואי פתרון הניקוז יבוצע בזמן תכנון השכונה המורדית.

יב. מעבירי מים בכבישים

ספיקת תכן של מעבירי מים בכבישים נקבעת לפי ההיררכיה של הכביש ושטח אגן ההיקוות שהוא כולא מאחוריו. לרוב, מעבירי המים בשכונות נחשבים למעבירי מים בכבישים משניים בהם הסתברות התכן היא 5%. על מתכנן הניקוז **לזווד** שבמקרה של גלישה מעל הכביש, בספיקה המתאימה להסתברות 1%, **מיקום הגלישה יהיה בשטח פתוח וכל המים יתכנסו לערוץ הטבעי ללא הצפת שטחים פרטיים**.

במידה ולא ניתן לקיים את התנאי שלעיל, עקב הגיאומטריה של הכביש, או מכל סיבה אחרת, אזי, פתח מעביר המים חייב להוליך את ספיקת התכן המתאימה להסתברות של 1%.

