



רשות ניקוז ונחלים ירקון  
תכנית פרסום  
הסדרת נחל מזור  
מקטע חציית כביש 4713 - חציית  
כביש 483  
פרשה טכנית

מס' תכנית –

מס' תכנית בלשכת התכנון המחוזית:

25.11.2025

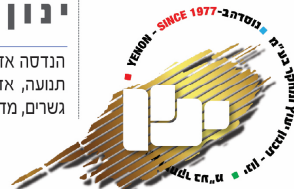


טל. 04-8569000  
03-7166630  
www.yenon.co.il

רח' היוזמה 4, ת.ד. 444, טירת כרמל 30200,  
רח' תובל 40, מגדל ספיר, ת.ד. 62, רמת גן 5252247, טל.  
e-mail: yenon@yenon.co.il

ינון תכנון יעוץ ומחקר בע"מ

הנדסה אזרחית, דרכים, מסילות ברזל, רכבת קלה  
תנועה, אדריכלות נוף ומבנים, הדמיות,  
גשרים, מדידות וניהול פרויקטים.



## תוכן עניינים

1.	כללי	4
1.1	מבוא	4
1.2	חומר רקע ומקורות מידע	4
1.3	תיאור מצב קיים ומאפייני הנחל	6
2.	הידרולוגיה	7
3.	בדיקה הידרולוגית ופשטי הצפה	8
3.1	רקע	8
3.2	תיאור המודל ההידראולי	8
3.3	תוצאות פשטי הצפה	8
4.	התכנית המוצעת	11
5.	סיכום והמלצות	12

## רשימת איורים:

איור 1 -	תרשים סביבה	5
איור 2 -	הידרוגרף תכן נחל מזור	7
איור 3 -	פשט הצפה מצב קיים	9
איור 4 -	פשט הצפה מצב מתוכנן	9
איור 5 -	פרופיל הידראולי לאורך הנחל- מצב מתוכנן	10

### רשימת תכניות:

מס' סידורי	מס' תכנית	שם התכנית
1	YNN-DR-N01-000MAZOR-SD-0210-00	מצב מאושר קומפילציה תבע"ות
3	YNN-DR-N01-000MAZOR-SD-1001-00	תכנית מצב מוצע
4	YNN-DR-N01-000MAZOR-SD-1002-00	תכנית מצב מוצע
5	YNN-DR-N01-000MAZOR-SD-0331-00	נספח מס' 1 – פשט הצפה בהסתברות 1% על רקע תצ"א
6	YNN-DR-N01-000MAZOR-SD-5001-00	נספח מס' 2 – חתכים טיפוסיים
7	YNN-DR-N01-000MAZOR-SD-5002-00	נספח מס' 2 – חתכים טיפוסיים
9	YNN-DR-N01-000MAZOR-SD-5001-00	נספח מס' 4 - חתכים טיפוסיים נופיים
10	YNN-LA-N01-000MAZOR-SD-5002-00	נספח מס' 4 - חתכים טיפוסיים נופיים
11	YNN-DR-N01-000MAZOR-SD-1031-00	תכנית תיאום תשתיות

## **1. כללי**

### **1.1 מבוא**

רשות ניקוז ירקון מקדמת את מפעל הניקוז של נחל מזור לצורך התאמת הנחל ועיגון סטטוטורי שלו ביחס לתכניות מאושרות סמוכות, ועל מנת להקטין את פשטי ההצפה של הנחל בתחומי מגורים בעיר פתח תקווה, אשר מתרחשות באופן תדיר במצב הקיים. אזור התוכנית תחום ממזרח ברצועת תשתיות ובשכונת מגורים עתידית המקודמת במסגרת תמ"ל 1076. בצד מערב הפרויקט גובל במבני מגורים קיימים של פתח תקווה. גבולות הפרויקט מצפון ומדרום הם כבישים קיימים אשר אינם משתנים במסגרת פרויקט זה, לרבות מתקני החצייה. אורך מקטע הנחל בתוכנית מפעל הניקוז הוא כ-1.8 ק"מ והיא כוללת הצעה להסדרת הנחל ולהגנה על מבני המגורים הקיימים כנגד הצפות. התכנית תציג את מפלסי ההצפה ובהתאם לכך את פשט ההצפה המתקבל לאורך הנחל.

הסדרת הנחל תבצע בהתאם לעקרונות שמירה על נחלים בתמ"א 1. ספיקות השיא ונפחי הזרימה נקבעו על בסיס תוכנית האב לניקוז של רשות ניקוז ירקון. ניתן לראות תרשימי סביבה המציגים את מרחב מקטע הנחל להסדרה באיורים 1-2.

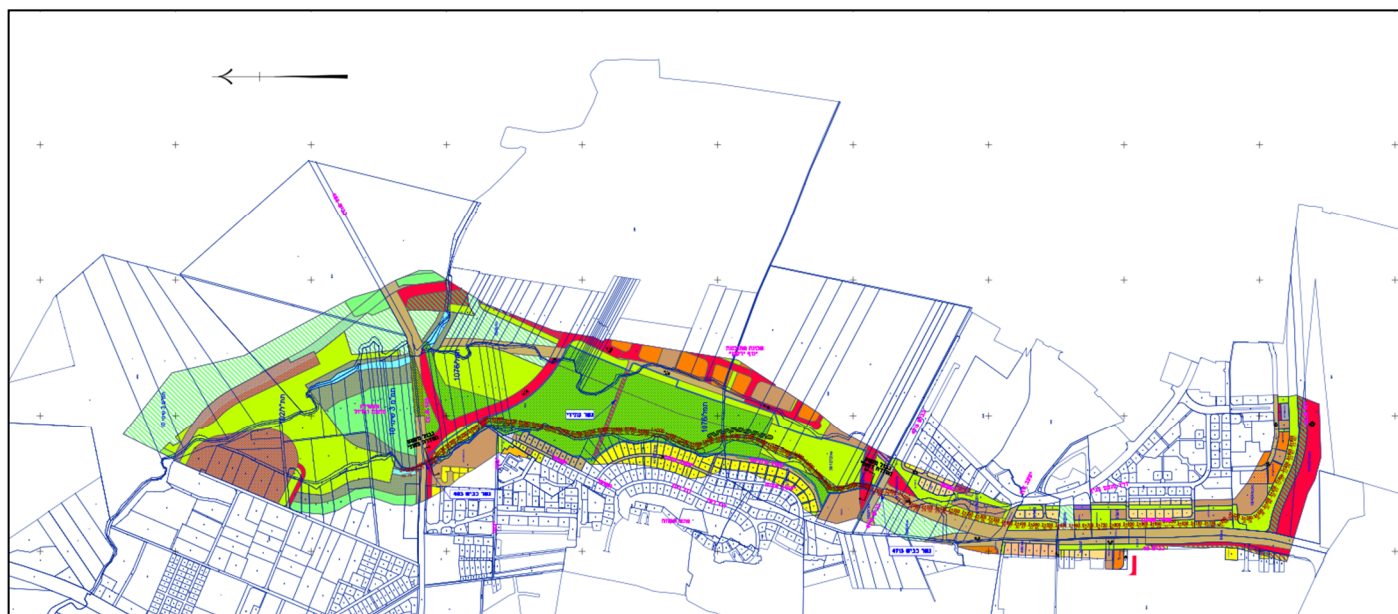
### **1.2 חומר רקע ומקורות מידע**

- א. מדידה טופוגרפית וקומפילציית ייעודי קרקע (פוטוגרמטריה): א. פנקס ובניו 09/2024 - קנ"מ: (1:2,500).
- ב. סקירה תוכנית אב לניקוז – רשות ניקוז ירקון 2017.
- ג. תכנון נספח ניקוז תמ"ל 1076 (י. לבל 12.2019).
- ד. תוכנית אב נחל מזור – עיריית פתח תקווה, 08.2025.





איור 1 - תרשים סביבה



איור 2 - קומפילציה מצב קיים

### 1.3 תיאור מצב קיים ומאפייני הנחל

נחל מזור הוא יובל של נחל שילה – היובל המרכזי של נחל ירקון. נחל מזור הוא אפיק ניקוז עירוני אשר מתחיל במעלה כביש 471. בעבר זרמו לנחל גם שטחים במעלה כביש 6 אך לאורך כביש 6 נערכה תעלת הטיה של הזרימה לכיוון נחל שילה.

כיום השטח המתנקז לנחל הוא כ-20 קמ"ר וכולל שטח עירוני של עיר בעלת מערכת ניקוז מפותחת, אך שאינה מתפקדת בעוצמות גשם גבוהות. ההצפות הנגרמות בעיר הן נגזרת של מערכת ניקוז עירונית בעלת כושר הולכה מוגבל ושל פשט ההצפה המגיע מנחל מזור וגולש לקו הבינוי הראשון והשני אשר סמוכים לגדה המערבית של הנחל.

נחל מזור זורם במעלה כביש 4713 בתעלת בטון ברוחב 9.0 מ' ובעלת שיפוע אורכי מתון של 2.0‰. כושר הולכה של תעלה זו מוערך בכ- 20 מ"ק/שנייה.

במורד כביש 4713 – הנחל זורם בתעלת עפר פתוחה עם צמחייה כאשר השיפוע האורכי של הנחל הוא כ- 2.50‰. במקטע זה כושר ההולכה של הנחל קטן וכבר בספיקות של כ- 10 מ"ק/שנייה מים גולשים מהאפיק לשטחי החורשה הסמוכים או לרצועת התשתיות מזרחית לנחל.

גשר חציית כביש 438 במורד הנחל הוא בעל מפתח של 11 מ' וגובה של 3.8 מ'. הגשר מסוגל להעביר ספיקות הגבוהות מ-50 מ"ק שנייה ובכך הוא אינו מייצר צוואר בקבוק שגורם להצפות במעלה. ההצפות מתוך הנחל נובעות מכושר ההולכה המוגבל של חתך הנחל עצמו.

מכך נגזר כי במקטע התכנון שבין כביש 4713 לכביש 438 כושר ההולכה של הנחל נמוך מאוד ועוד על כ-10 מ"ק/שנייה. ערך זה נמוך מהספיקה בהסתברות התכן 10% ולכן מתרחשות הצפות של מבני מגורים כבר בזרימות מאוד שכיחות.

טבלה 1- נתוני האגן

שם אגן	שטח אגן קמ"ר	אורך ערוץ ק"מ	שיפוע אורכי מ"מ
נחל מזור – מורד חציית כביש 438	19.3	7.5	0.004
נחל מזור מעלה כביש 471 – מזרחי (מחלף עמישב)	4.7	3.1	0.006
נחל מזור מעלה כביש 471 – מערבי (מחלף שערייה)	6.8	2.90	0.012

## 2. הידרולוגיה

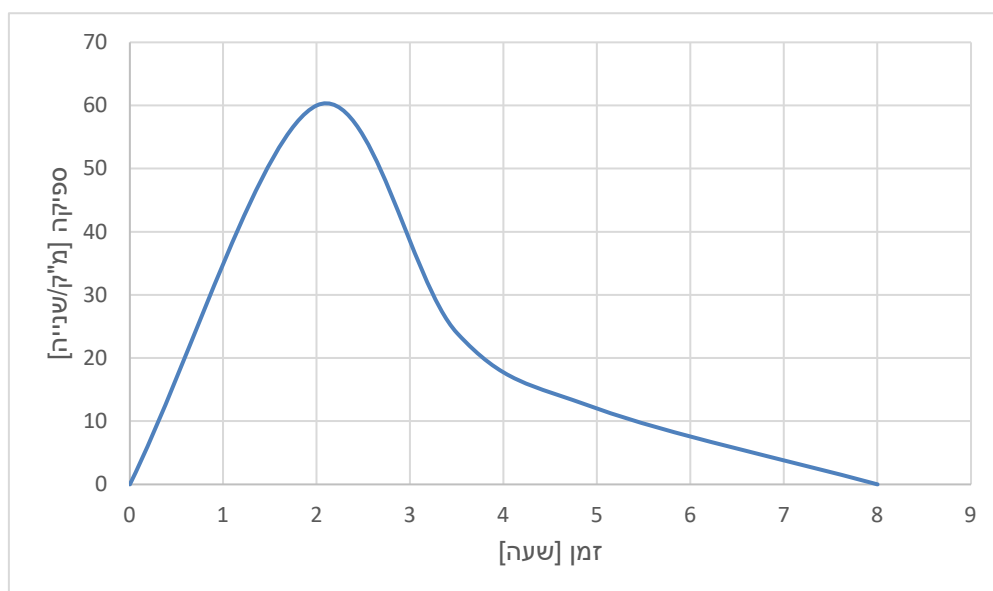
ספיקות השיא לצורך תכנון מפעל הניקוז נלקחו מתוך דוח תוכנית אב לניקוז של רשות ניקוז ירקון. מכיוון שחל שינוי בשטח האגן של נחל מזור כך שהגגר המגיע אליו מוגבל ע"י מערכת הניקוז העירונית הקיימת, ומכיוון שמטרת מפעל הניקוז המרכזית היא לצמצם את פשט ההצפה באזור הבנוי של פתח תקווה, הוחלט לקבוע את מאפייני הידרוגרף התכן על פי מאפייני תחום האגן העירוני וטיפול בשיא שמגיע מתחום זה.

זמן הריכוז והדעיכה של ההידרוגרף נקבע בתיאום עם רשות המים.

טבלה 2- ספיקות שיא ונפח נגר עילי בהסתברויות שונות- מתוך תוכנית האב לניקוז של רשות ניקוז ירקון.

הסתברות תכן				
10%	5%	2%	1%	
26	36	49	60	ספיקת תכן [מ"ק/שנייה]
46,800	64,800	88,200	108,000	נפח מצטבר באירוע [מ"ק]

איור 2 מציג את הידרוגרף התכן שהומלץ ע"י רשות המים.



איור 2- הידרוגרף תכן נחל מזור

### 3. בדיקה הידרולוגית ופשטי הצפה

#### 3.1 רקע

המודל הוא מודל דו מימדי שנערך בתוכנת ה-Geo-hecras. גבולות ציר הנחל במודל הם : מצפון כביש 483 ומדרום כביש 4713. תחום הנחל ממזרח וממערב כוללים את כל פשט ההצפה האפשרי בהתאם למדידה הקיימת בפרויקט. במורד המודל תנאי גבול הוא הערמות המים לאחור בגשר כביש 483. אל המודל הוכנס תכנון הכבישים של שכונת נוף ירקון המקודמת מזרחית לנחל, על מנת לבדוק את השפעת מפעל הניקוז על התכנון המקודם.

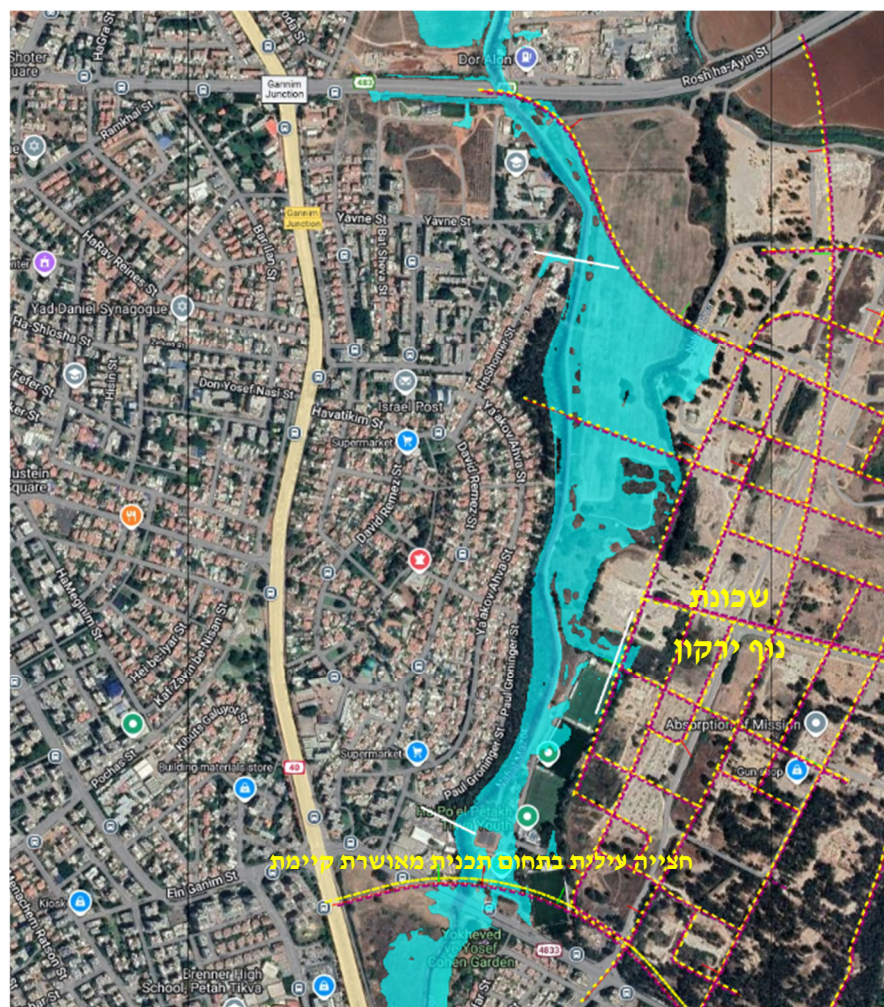
#### 3.2 תיאור המודל ההידראולי ועקרונות תכנון

- המודל שנערך הוא מודל דו מימדי.
- לתוך כל מודל הוכנסה גאומטריה בהתאם למצב הקיים וגאומטריה בהתאם לחלופת תכנון נבחרת.
- המודל נערך על פני שטח הרצה קבוע ואזורי כניסה ויציאה קבועים.
- מקדם מאנינג לכלל המודל נקבע על  $n=0.035$ .
- גודל התאים במודל הם כ-20 מ"ר, שזה מאפיין אזור הצפה רוחבי מישורי.
- בתחום הנחל הוכנסו קווי אי-רציפות אשר בהם נקבע שטח תא של 1.0 מ"ר.
- לתוך המודל הוכנסו מתקנים הידראוליים של הגשרים בכבישים 483 ו 4713.
- לצורך קביעת מפלסי ופשט ההצפה, נלקח בלט תכנוני של כ-40 ס"מ.

#### 3.3 תוצאות פשטי הצפה

- פשט ההצפה במצב הקיים כולל הצפה של מבני מגורים ברחובות פאול גרונינגר ויעקב אחווה והשומר - בפ"ת, פשט הצפה של המצב הקיים בהסתברות 10% (ראה איור 4).
- ניתן לראות כי הנחל מאוד צר במקטע הנ"ל וכי מרבית הזרימה מתפשטת לזרימה מחוץ לאפיק הנחל.
- ניתן לראות כי במורד רוחב יבנה ולאורך בית הספר הסמוך – אין הצפה והנחל מספיק רחב ועמוק כדי להעביר את ספיקות התכן.





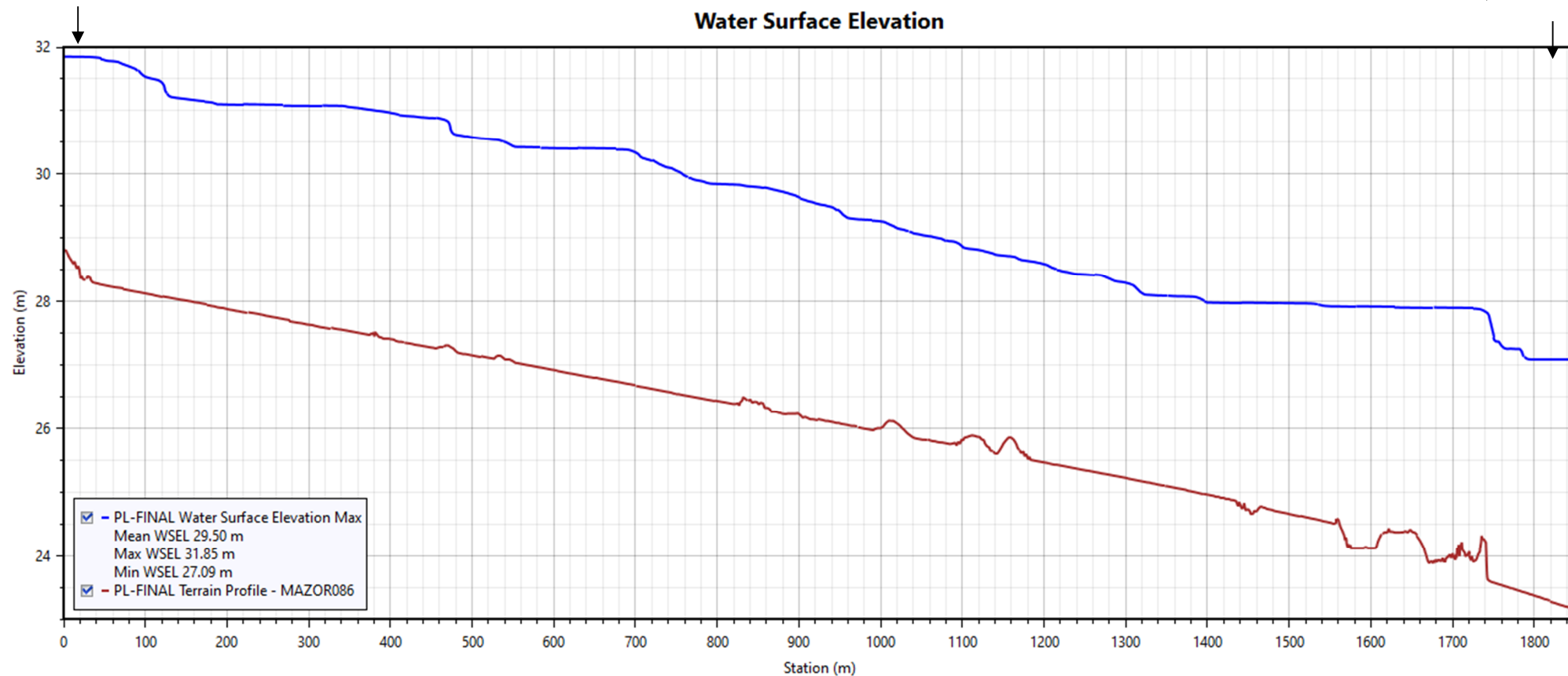
איור 4- פשט הצפה מצב מתוכנן



איור 3- פשט הצפה מצב קיים

גבול פרויקט דרומי

גבול פרויקט צפוני



איור 5- פרופיל הידראולי לאורך הנחל- מצב מתוכנן

#### 4. התכנית המוצעת

- הסתברות התכן להגנה כנגד הצפת תהיה לפי הסתברות התכן למגורים 1.0%.
- שכונת תמ"ל 1076 תהייה צריכה לתכנן את מערכת הניקוז שלה בהתאם למפלסי ההצפה העתידיים של הנחל כך שלא יגרמו להצפה לאחר של מבני המגורים בהסתברות 1%.
- סמוך לקו הבתים הראשון, הצמוד לתוואי הנחל, תשולב סוללת הגנה כולל שיקום נופי, במטרה למנוע הצפה בספיקת התכן, על פי המסומן בנספח הנופי ובתכנית מצב מוצע. הסוללה תהיה מגביונים ותשולב נופית עם חורשת האקליפטוסים הסמוכה, כך שהיא תעבור בפיתול בין העצים הקיימים, במטרה שלא לפגוע בתפקוד החורשה כשטח ציבורי פתוח.
- באזורים בהם הסמיכות לשטחי הבינוי אינם מאפשרים יישום של סוללת הגנה, ייבחנו פתרונות הנדסיים מקומיים כולל הגבהת קירות תומכים/קירות מסלעה קיימים.
- רום הסוללה/קיר הגנה יהיה כ-1.0 מ' מעל לגדת הנחל הקיימת.
- תכנון הכבישים במסגרת שכונת נוף ירקון, כולל נקודה נמוכה אבסולוטית בחתך הכביש.
- במסגרת מפעל הניקוז תשולב סוללת הגנה, סמוך לגדה המזרחית של הנחל, על פי המסומן בתכנית מצב מוצע, במטרה למנוע הצפה של שטחי הבינוי הכלולים בשכונה.
- ייצוב גדות הנחל יהיה נקודתי להגנה על תשתיות הסמוכות לגדות או עצים קיימים, על ידי ייצוב גדות קשיח, או ייצוב בצומח – כל מקרה לגופו ובהתאם למהירות הזרימה הצפויה.
- במטרה לנקז את מבני המגורים מתוכנן קו ניקוז אורכי בתוך הרחובות עד לרחוב יבנה.
- תוכנית כביש 40 החדש תמ"א 1/1/47 אינה מקודמת להפקדה בשלב זה אך תוכנית זו מתכוונת לדרוס את נחל מזור ולהכניס אותו למובל ניקוז תת-קרקעי. לאחר שסקרנו את הנחל במצב הקיים אנו סבורים שהכנסת הנחל למובל ניקוז אינה נותנת פתרון מלא כנגד הצפות. כבר במצב הקיים השיפוע האורכי של הנחל מתון מאוד. ללא הקצאת שטחים לפשט הצפה מובל הניקוז לא יוכל להעביר את כלל נפחי הנגר העילי.

- מפעל הניקוז נחל מזור בא להסדיר מעמד סטטוטורי לנחל ולאפשר את הרחבת הנחל במטרה למנוע הצפות לתחום העירוני של פתח תקווה.
- במצב הקיים מספר רחובות בעיר מוצפים כבר באירועי גשם שכיחים.
- ספיקות התכן נקבעו במסגרת תוכנית אב לניקוז של רשות הניקוז . לצורך מפעל הניקוז נקבע הידרוגרף משולש בעל זמני עליה ודעיכה שווים לזמן הריכוז של 30 דקות.
- תכנון הניקוז כולל סוללת הגנה כנגד הצפות בתחום החורשה אשר תאפשר את המשך השימוש של השטח כשצ"פ. הסוללה תהיה נמוכה ועד גובה של כ 1.0 מ', מעל פני השטח.
- ברחובות העירוניים מוצע קו ניקוז מאסף אשר יאפשר את ניקוז השכונות לאורך הנחל ובגב הסוללה/ קירות הגנה.