



נווה גן צפון ופארק מטרופוליני ברמת השרון

עיקרי המקרה

תכנון של שכונה ופארק רחב ידיים צמוד הפועלים כמערכת אחת של ניקוז, הידרולוגיה ונוף (תוכנית מתאר מקומית רש/1010). ברקע לתוכנית המתאר רש/1010 והתכנון המפורט מטעמה (שמתוארים כאן) עמדה החשיבות הגבוהה בשימור השטח הפתוח והטבע שמצפון לשכונה, אשר ייעודו נקבע בתוכניות קודמות כחלק מרצועת רוחב ירוקה לפנאי ונופש ופארק מטרופוליני (בין מקורות הירקון לחוף הים התיכון, [איור 1](#)). בחלק הדרומי של שטח התוכנית יש שטחי הצפה עונתיים – אחו לח ובריכות חורף לשימור. בתכנון ניתן דגש על הניקוז הטבעי בבריכות החורף ולטופוגרפיה המקומית. תכנון הניקוז של השכונה התחשב במאפיינים ההידרולוגיים של כל האזור. השטח חולק לשני תחומים: בצמוד לשכונה ובמרחק ממנה. בצמוד לשכונה תוכנן מתחם עם מתקני בילוי ופנאי וכן בריכת מים – מערכת ויסות שמנקזת את מי הנגר העילי מהשכונה ומשמשת אלמנט נופי (שטח אינטנסיבי). במרחק מהשכונה, בחלקו הצפוני של הפארק, נשמר מרחב טבעי, חלקו חקלאי, עם שבילי טיול ובריכות חורף (שטח אקסטנסיבי). הקומפלקס כולו מחובר לשטחים הטבעיים מסביב ([איור 2](#)). הגישה האגנית המשלבת באה לידי ביטוי בתוכנית בהיבטים הבאים:

1. תכנון עירוני מבוסס על ניהול נגר עילי ומתייחס לטופוגרפיה המקומית – השכונה מתוכננת לפי אגני הניקוז הטבעיים בשטח התוכנית. מי הנגר יזרמו מהשכונה בהתאם לטופוגרפיה הטבעית אל בריכת הוויסות שבפארק. בחלק מהמקומות יזרמו מי הנגר בתעלות ניקוז מחלחלות (Bioswales). הבריכה מנקזת חלקים מהשטח הבנוי ומהשטח הפתוח בפארק.
2. שימור ושיקום בתי גידול לחים בשטח התוכנית – בשטח התוכנית היו בעבר שתי בריכות חורף – אחת מלאכותית ואחת טבעית (דרומית). אלא שהבריכה הטבעית לא תועדה בסקר האקולוגי שליווה את תוכנית את תוכנית רש / 763 / 1 (רצועת הנופש) וכן את תוכנית רש / 1010, ולכן השכונה תוכננה על הבריכה והיא כוסתה. כפיצוי סביבתי על גריעת בריכת החורף הוקמה בהתאם להנחיות רשות הטבע והגנים בריכת חורף חדשה בשטח הפארק הציבורי. בריכת החורף המלאכותית ובריכת החורף החדשה (ונוסף על כך בריכות החורף שנמצאות בשטח הכפר הירוק) הוגדרו בריכות לשימור.
3. שילוב מעברים להולכי רגל ומעברים אקולוגיים לבעלי חיים בין הפארק והשטחים הפתוחים הצמודים לו.
4. שימור הנוף החקלאי כחלק מהפארק המטרופוליני – השדות החקלאיים הם חלק ממורשתה של רמת השרון ונופיה מאז היווסדה. התכנון הנופי שמר על הדרכים החקלאיות המסורתיות ועל תחושת פתיחות ומיעוט גדרות. בכלל זה תוכנן שחזור של מטע פקאנים ושימור של מטע איקליפטוסים.
5. היזם וצוותי התכנון חולקים את אותה גישת תכנון – עיריית רמת השרון וצוותי התכנון שנבחרו דוגלים בגישת פיתוח

בעצימות נמוכה (Low Impact Development) והכירו בצורך לבחור בפתרונות שטומנים בחובם יתרונות אקולוגיים ונופיים למימוש יעדי התוכנית.

רקע

אנשי צוות ושותפים

גורם	אנשי מקצוע	ארגון/חברה
צוות ניהולי	יזם	רמ"י
	אגף הנדסה עיריית רמת השרון	אדר' חיים מלמן - אדריכל העיר אדר' ארז טל - אדריכל העיר (לשעבר)
	רשות ניקוז ירקון	יפתח בן-עמי
צוות תכנון-תוכנית רש/1010	מנהל הפרויקט	בן-נון שלו, ניהול בניה בע"מ
	עורך התוכנית	אדר' עופר קולקר ותהל אייזנברג-שקד
	כלכלה	קן לקר-קולקר-אפשטיין אדריכלים
	תכנון נוף	זאב ברקאי
	תכנון נוף	זאב ברקאי
	תכנון ניקוז וביוב	אדר' נוף ליאור לווינגר אדר' רוני גורן
	מהנדס מים	אורבנוף
	אקולוגיה (רש/1010)	מהנדס אלון ברש
		סירקין-סוכנר-קורנברג
		איחוד מהנדסים
		מהנדס צביקה רון
		ד"ר יוסף סוקר וצוות מהמשרד
		תופ יועצים ומהנדסים

צוות תכנון תכנון מפורט לביצוע			מנהל הפרויקט (תכנון מפורט)	מהנדס אוראל בליליטי	עדי הדר - ייזום, יעוץ וניהול כלכלי
תכנון נוף			אדר' נוף ליאור לוינגר אדר' נוף כרמל מרחב	אורבנוף	
הידרולוגיה			מהנדס מקסים אוציטל	לביא-נטיף	
הנדסת כבישים, תנועה וניקוז (תוכנית מפורטת)			מהנדסת ירדן שפירא	ירדן שפירא הנדסת כבישים ותנועה	
אקולוגיה			אסף שגיא - מתכנן סביבתי, אקולוג ומנהל פרויקטים	אתוס אדריכלות, תכנון וסביבה	
סקר בתי גידול לחים			אקולוג ד"ר אלדד אלרון	אלרון אקולוגיה וסביבה	
אקו-הידרולוגיה - תכנון בריכת החורף החדשה			אורי מורן	מורן פיתוח ויעוץ בע"מ	
יועץ מקצועי			אוניברסיטת תל אביב	פרופ' אביטל גזית	אוניברסיטת תל אביב
			הכפר הירוק	רוני שושן	הכפר הירוק
			אקולוגית פרויקטים במחוז מרכז, רשות הטבע והגנים	צליל לבין	רשות הטבע והגנים

ניתוח אזורי

אגן ההיקוות ירקון

אגן היקוות ירקון-איילון משתרע על שטח של כ-1,800 קמ"ר, מקו פרשת המים הארצית שבהרי יהודה ושומרון במזרח ועד לים התיכון במערב ([איור 3](#)). נחליו הגדולים הם ירקון ואיילון. יובליו העיקריים של נחל הירקון הם שילה, קנה, רבה, הדס, הדרים ופרדסים. האגן נמצא בתחום אחריות רשות ניקוז ונחלים ירקון. רשות נחל הירקון היא רשות סטטוטורית שאמונה על שיקום הנחל.

שטח התוכנית (שכונת נווה גן צפון והפארק המטרופוליני) נמצא בשולי החלק הצפון-מערבי של אגן ההיקוות של נחל הירקון, מצפון לציר הזרימה הראשי ([איור 4](#)).

נתונים הידרולוגיים של שטח התוכנית

התוכנית נמצאת במערב רמת השרון. כמות המשקעים השנתית הממוצעת באזור היא 600-700 מ"מ (נתוני השירות המטאורולוגי לשנים 2019-2020). פני השטח מישוריים ומשתפלים במתונות מכיוון דרום-מזרח לצפון-מערב ולדרום-מערב. קו פרשת המים בכיוון מזרח-מערב חוצה את השטח ומחלק אותו לשני אגני משנה ([איור 5](#)). השטח מנוקז ממזרח למערב באמצעות תעלות עפר אל מוצאן בתעלת כביש איילון המזרחית, וממנה אל מעביר מים החוצה את הנתיבים מערבה בהולכה לתעלת אחיה (תעלה של נחל אכזב, יובלו המערבי ביותר של נחל הירקון). לפני הפיתוח היו בשטח שתי בריכות חורף - בריכה טבעית בחלק הנמוך ביותר במרחב (בדרום) ובריכה משוחזרת (במערב) ([איור 6](#)). תוואי השכונה תוכנן על שטח הבריכה הטבעית. (לקריאה נוספת: [שכונת נווה גן צפון-דרום ניקוז, 2015](#))

מיקום הפרויקט

שכונת נווה גן צפון והפארק המטרופוליני נפרשים על שטח של 825 דונם בסמוך לשטחי הכפר הירוק ועיריית תל אביב יפו, ומשתייכים מוניציפלית לעיריית רמת השרון. השכונה תחומה בבית העלמין קרית שאול ממזרח, בכביש 5 מצפון ובכביש 20 (נתיבי איילון) ממערב ([איור 7](#)). ברמת השרון כ-47,000 תושבים והיא מדורגת באשכול 9 (2017) (נתוני הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה).

מסגרת תכנונית של הפרויקט

רש / 763 / 1 היא התוכנית שלמעשה קבעה את שטחי הבינוי והיא הבסיס הסטטוטורי לתוכנית רש/1010.

תוכנית מתאר מקומית רצועת הנופש מערב רמת השרון - רש/1010 שמכוחה יבוצע תכנון מפורט של שכונת מגורים צמודה לשכונה קיימת שנקראת נווה גן צפון ופארק מטרופוליני.

- תוכניות תשתית חשובות עתידיות באותו מרחב - הקטע הצפוני של השטח מתוכנן להיחצות על ידי שני קווי מטר (1M, 3M), וממערב לתוכנית, מעבר לכביש 20, מתוכננת בנייה של שכונת מגורים ומבני תעסוקה בהיקף נרחב (רש/800).

רקע לתוכנית

שטח התוכנית והשטחים הפתוחים שמצפון לו וממערב לכביש 20 נמצאים במרזבה ההיסטורית שבין רכסי הכורכר. זהו עמק מוארך בין הרכסים המנקז את מי הנגר ובו נקווים המים בחורף. כתוצאה מבליה וסחף קרקע מצטברת במרזבות קרקע אלוביאליות חרסיתית שהחלחול בה איטי מאוד, ולפיכך נוצרות בהן ביצות ובריכות חורף. כביש 20 (נתיבי איילון) עובר במרכז המרזבה, ובעת סלילתו בשנים 1986-1991 נהרסו אחדות מבריכות החורף. בריכות חורף הן בין בתי הגידול של מים מתוקים המאוימים ביותר בישראל, ועל פי הערכות ב-150 השנים האחרונות נעלמו למעלה מ-75% מהביצות ובריכות החורף הטבעיות שהיו באזור מישור החוף, ואלו שנותרו נפגעו במידה זו או אחרת (רשות הטבע והגנים, 2018). לפני שהוקמה שכונת נווה גן בתחילת שנות האלפיים (תחילת אכלוס 2005-2007) נקרא אזור בריכות החורף ושטחי ההצפה 'אפקה', על שם השכונה התל אביבית הסמוכה. באזור היו מקווי מים עונתיים, אפיקי זרימה ומספר בריכות חורף (תמונות 1, 2). בשטח התוכנית היו שתי בריכות - בריכה שעברה שחזור על ידי חוקרים מאוניברסיטת תל אביב במערב, ובריכה טבעית בדרום. שתי בריכות חורף נוספות ששייכות לכפר הירוק נמצאו מצפון לשטח התוכנית.

סקרים אקולוגיים בשטח התוכנית

[חוות הדעת הסביבתית \(2015\)](#) הנוגעת לתכנון המתארי רש/1010 סיכמה מספר סיורים וסקרי טבע שאלו עיקריהם ([איור 8](#)):

- רוב השטח הפתוח הוא שטח חקלאי, בחלקו לא מעובד, ומכוסה צמחי באשה.
- בשטח יש ריכוז גבוה של צמחים פולשים, למשל שיטה כחלחלה, לנטנה ססגונית, אזדרכת מצויה, פרקינסוניה שיכנית, קיקיון מצוי ושיטת המשוכות.
- במערב השטח, בבריכת החורף המשוחררת, חיים פרטים רבים של דו חיים (אילנית מצויה, חפרית מצויה, טריטון הפסים וקרפדה ירוקה) וצמחים מוגנים ונדירים כמו פשתנית יפו.

הדו"ח הסופי, שהוא נספח מנחה לתכנון המתארי, הדגיש את הערכיות הגבוהה של השטחים הלחים **שבמערב שטח התוכנית בלבד** וסיכם שיש להבטיח את אי-הפגיעה בהם. הומלץ להימנע מהפניית מי נגר עודפים מהשכונה לאזור זה, ונקבע כי טרם תחילת כל עבודות בנייה או פיתוח תושלם פעולת העתקה של גאופיטים וצמחים נדירים. ברם, בדו"ח זה לא צוינו ממצאים אקולוגיים מסקרים קודמים ומחקרי תזה שנערכו במקום החל משנות השמונים, ואשר בהם דווח על עושר של מיני הצומח ודו חיים **בשטחי ההצפה הטבעיים בדרום שטח התוכנית** (אלרון וגפני, 2011; ראו [פרק מקורות](#)). יתרה מכך, **מיקום שטחי ההצפה לא סומן במפה ובתרשים ולא צוין ערכם האקולוגי. כמו כן לא דווח על הימצאות בריכת חורף טבעית (הבריכה הדרומית). ללא ציון היבט חשוב זה, השכונה תוכננה על בריכת החורף.**

בשנת 2019 ערכה חברת אתוס סקר אקולוגי נוסף עבור שלב התכנון המפורט (הסקר עודכן בפברואר 2020). במסגרת זו נערכו שני סקרים נפרדים - [סקר צומח וגאופיטים](#) ו[סקר בתי גידול לחים, דו חיים וסרטנים](#). ממצאיהם העיקריים של הסקרים

- בתחום התוכנית יש שלושה מוקדי גאופיטים ומיני צומח נדירים ובסכנת הכחדה ששייכים לבתי גידול לחים. חלק מהמינים שנמצאו במוקדים אלו הם שום גבוה (גאופיט מוגן), נרקיס מצוי (מוגן), לוף ארץ ישראלי, לוף מנומר, גומא הפקעים, כף-צפרדע איזמלנית, דמסון כוכבני, לשישית מקומטת, סחלב קדוש ושפתן מצוי (גאופיט מוגן ממשפחת הסחלביים) ([איור 9](#)).
- בשטחי ההצפה בתחום התוכנית נדגמו מינים אופייניים לבריכות חורף. בבריכות נמצא אתר רבייה מרשים של טריטון הפסים (בסכנת הכחדה חמורה) ותועדה גם אילנית מצויה (בעל חיים מוגן). כמו כן נמצאו סרטנים מסוג זימרגל ארצישראלי, תריסן הקשקש ואפונית ([איור 10](#); תמונות [3](#), [4](#)), ומיני זוחלים כמו צב יבשה מצוי ושנונית השפלה.

ההמלצות לתכנון המפורט דנו בשימור בריכות החורף הקיימות ושטחי ההצפה העונתיים באזור. הומלץ להעתיק את בעלי החיים ושכבת הקרקע העליונה מהבריכה המיועדת להריסה לשטחי הצפה אחרים, על פי הנחיות רשות הטבע והגנים.

תהליכים שקדמו למקרה

תהליכים שהשפיעו על תכנון השכונה

תוכנית רש/1010 היא בשטח אשר נועד על פי התכנון ברמה הארצית למלא תפקידים סביבתיים ואקולוגיים ולשמש גם לצורכי ספורט, פנאי ונופש. להיסטוריה התכנונית חשיבות לתכנון המפורט של השכונה והממשק ההדוק שלה עם הפארק. **ברמה הארצית** – אזור התוכנית הוא החלק הצפון-מערבי ברצועת רוחב ירוקה ופתוחה השומרת על הרציפות האקולוגית בין מקורות הירקון ממזרח וחוף הים ממערב (תמ"א 1-35). זהו מרחב פתוח משמעותי לרווחת התושבים בין רמת השרון ותל אביב, וחשיבותו תלך ותעלה ככל שתוכניות הבינוי סביב שטח זה ימומשו.

ברמה המחוזית – השטח הוגדר פארק מטרופוליני צפוני של מחוז תל אביב. לאורך שטח התוכנית פרוסים צירים נופיים, ומצפון לדרום חוצה את השטח ציר ירוק עירוני ראשי ([תמ"מ 5](#)).

ברמת מתאר – הוראות תוכנית המתאר רצועת הנופש רמת השרון – רש/763 (אושרה בשנת 2010). בתוכנית המתאר אופיינו יעודי הקרקע של שטח התב"ע – בדרום שטח מגורים בממשק עם פארק מטרופוליני, במרכז שטח ציבורי פתוח, ובצפון שטח ציבורי פתוח עם הוראות מיוחדות לעיבוד חקלאי ([איור 11](#)). בנספח הנוף של תוכנית זו נקבע כי יש לשמר במסגרת התכנון המפורט את נוף שטחי ההצפה העונתיים ואת שלולית החורף הקיימת.

כל אלו באו לידי ביטוי מעשי בתוכנית המתאר המקומית – רצועת הנופש מערב רמת השרון – רש/1010.

למשימת התכנון (תוכנית המתאר והתכנון המפורט מטעמה) נבחרו צוותים עם אג'נדה תכנונית כמו זו של עיריית רמת השרון עם ניסיון בניהול נגר עילי בגישת פיתוח בעצמות נמוכה (LID, Low Impact Development). תפיסה זו התאימה לתכנון ההידרולוגי-אקולוגי והנופי שנדרש בתכנון השכונה והפארק יחדיו.

מטרה ויעדים

המניע העיקרי לפרויקט

1. תכנון שכונת מגורים חדשה ברמת השרון ופארק מטרופוליני בהתאם להנחיות ברמה ארצית, מחוזית ומקומית (ראו סעיף קודם – תהליכים שהשפיעו על תכנון השכונה).
2. ערכיות אקולוגית וסביבתית גבוהה של שטח התכנון, שבו אחו לח עם בריכות חורף ושטחי הצפה – תוכנית המתאר המקומית קבעה את שטח הבנייה על בריכת החורף הדרומית ([תמונה 5](#), [איור 12](#)), ובכך פגעה בערך טבע נדיר במישור החוף. בעקבות כך נקבעו הנחיות מפורטות בנוגע לשימור בריכות החורף האחרות במרחב והוצאה דרישה לפיצוי סביבתי – הקמת בריכת חורף מלאכותית חדשה מצפון לשכונה.
3. תחום התכנון נמצא בשטח כלא בין שטחים מבונים וכבישים ומוצף בצורה נרחבת בעונת החורף.

בשל כל אלו נדרש פתרון הידרולוגי ניקוזי ואקולוגי מורכב בגישה אגנית.

מטרה ויעדים ליישום

מטרת הפרויקט

תוכנית מתאר מקומית ברצועת הנופש של רמת השרון שמכוחה יתקיים תכנון מפורט עבור:

- שכונת מגורים חדשה ברמת השרון, מצפון לשכונת נווה גן. השכונה תיבנה בצמוד לפארק נופש, והפארק וסביבתו יהיו במרכז תפיסת התכנון. השכונה תאופיין בשילוב שימושי קרקע וטיפוסי מבנים בתמהיל אשר יענה על הביקוש למגורים, מסחר ושירותי ציבור, נופש ופנאי (מתוך [הוראות תוכנית רש/1010](#)).
- פארק מטרופוליני שישמש מסדרון אקולוגי אזורי, ויאפשר פעילויות טבע, חינוך וספורט במרחב חקלאי. בכך, הוא יתמוך באורח חיים בריא ואיכות חיים של תושבי השכונה והסביבה. המרחב החקלאי יהיה חלק מהפארק מטעמי מורשת נופית היסטורית של רמת השרון. (מתוך [הפארק המטרופוליני רש/1010 – תכנון מפורט, 2020](#))

יעדים

- תכנון השטח הבנוי של השכונה והשטח הפתוח של הפארק המטרופוליני כמערכת אחת מבחינה ניקוזית ונופית. ויסות מי הנגר העודפים של השכונה ושל הפארק בתחום התוכנית והשהייתם ייעשו במערכת אחת בשגרה ובחירום (בתוך הקו הכחול שכולל את השכונה והשטח הפתוח מצפון לה).
- התכנון העירוני יתבסס על ניהול נגר עילי; ניהול הנגר ינצל ככל האפשר את תנאי הטופוגרפיה הקיימת.
- הפארק המטרופוליני יהיה עתיר בממשקים של תנועה ליישובי הסביבה ולשטחים הפתוחים ויהיו בו מעברים אקולוגיים לבעלי חיים ללא הפרעה בכל עונות השנה.
- שימור ושיקום ערכי טבע – שמירה על גאופיטים ובריכות חורף, העתקת צומח וחי והקמת בריכת חורף חדשה כפיצוי סביבתי.
- שימור הנוף החקלאי והדרכים החקלאיות לצד השדות המעובדים, שימור עצים ושחזור מטעים מטעמי סביבה ומורשת נופית.
- שילוב שטחי פעילות ספורט, מסחר, משחק ושבילי טיול ([איור 13](#)).
- שימוש בחומרים טבעיים ובחירת תשתיות ומתקנים בגישת פיתוח בעצימות נמוכה.

סטטוטוריקה

תוכנית המתאר המקומית רש/1010 – רצועת הנופש מערב רמת השרון היא תוכנית שמכוחה ניתן להוציא היתרים לתכנון מפורט. יוזמי התוכנית: עיריית רמת השרון בשיתוף רשות מינהל מקרקעי ישראל ([תוכנית מס' 553-0190975](#) באתר מנהל התכנון).

היבטים הידרולוגיים והנדסיים

כבכל תוכנית בינוי, הרחבת השטח הבנוי (שגודלו במקרה זה 26.5 דונם, 48% משטח תוכנית רש/1010) תפגע בתפקוד של אגני ההיקוות המקומיים ותביא לתוספת של מי נגר למערכות הניקוז. צוות התכנון ניתח את השפעת השינוי ופיתח לאור הממצאים תוכנית ניקוז שבה ניהול הנגר העילי והשהייתו יהיו בשטח התוכנית. העיקרון המנחה לתכנון הניקוז הוא רמת רגישות גבוהה לתנאים הטבעיים, לסביבה ולנוף ולכן הצוות נקט בגישת פיתוח בעצימות נמוכה (LID, Low Impact Development) (ראו גם [פרק היבטי נוף](#)).

פרטי התכנון ההידרולוגי (לפרטים ראו [נספח הניקוז בתוכנית רש/1010](#)):

- התכנון האדריכלי של השכונה מתכתב עם ניהול מי הנגר העילי והתחתי לפי הטופוגרפיה הקיימת והתנאים ההידרולוגיים – השטח נחלק לשני אגני היקוות משניים, ולכל אחד מהם נבנתה תוכנית לניהול נגר ולסוג מוצא ניקוז. באגן הצפוני הוחלט להתקין תשתיות ירוקות לניהול מי נגר (כגון ביופילטרים) ולנקז את מי הנגר בזרימה טבעית במעברים בין הבניינים ובתעלות לבריכת ויסות בפארק הצמוד. באגן הדרומי, שעליו בנויים מרבית בנייני השכונה, יבנו תעלות ניקוז היקפיות. בשני האגנים הוטמעו שטחים לחלחול טבעי בחצרות הבתים ובשטחים פרטיים פתוחים (עודפי הנגר יתווספו לפי כיווני הזרימה).
- מערכת הובלה נופית למי נגר שמחברת בין השכונה לבריכת הוויסות – מי הנגר יועברו אל בריכת הוויסות במערכת הובלה שמחברת בין השכונה והפארק הציבורי ([איור 14](#)).

3. תכנון בריכת ויסות להשהיית נגר המופרדת מבריכת החורף המלאכותית במערב (איור 15) – נפח בריכת הוויסות הוא 5,300 מ"ק (עד לסף גלישה, ברום של 22.50+), והיא תוכננה בצמידות לבריכת החורף שנועדה לשימור, אך עם הפרדה פיזית ממנה.
4. שימוש בנפח בריכות חורף כמאגר השהיה במקרה חירום – במצב של כשל בצינור הריקון תתרחש גלישת עודפים מערבה לעבר בריכת החורף הקיימת (נפח בריכות החורף הכולל עומד על כ-25,000 מ"ק). לפי צוות התכנון, שימוש בנפח בריכת הוויסות ובריכת החורף בשעת חירום הוא פתרון עצמאי שמבטל את התלות של השכונה בפתרון אגני במחוז (איור 16).
5. פתרונות ניקוז לשטח הפארק האינטנסיבי ולשטח החקלאי.

היבטים אקולוגיים ואקו-הידרולוגיים

התכנון האקולוגי והאקו-הידרולוגי המפורט לתוכנית נווה גן צפון מבוסס על תוכניות המתאר רש/763 ורש/1010, שבהן מופיעות ההנחיות הבאות לתכנון:

1. שימור נוף שטחי ההצפה העונתיים ובריכת החורף בתוכנית רש/763 סומנה בריכת החורף שנמצאת במערב השטח לתכנון. שטח בריכת החורף הוגדר כאזור "רגיש לבחינה בתכניות מפורטות", ובריכת החורף המערבית סומנה בפולגון.
2. שימוש באמצעים להעשרת המגוון הביולוגי בתוכנית רש/1010 נקבע כי "התוכנית תגדיר אמצעים להעשרת אזורי מחיה למגוון ביולוגי, באמצעות השהיית מי נגר ליצירת מראה נופי איכותי" (6.15 תנאים למתן היתרי בניה, סעיף 2.14).
3. שילוב מעברים אקולוגיים לתנועת בעלי חיים קטנים והולכי רגל.

שימור מרחב אחר לח והקמת בריכת חורף חדשה

רשות הטבע והגנים (רש/1010/הנחיות אקולוגיות, 2019) ניסחה את ההנחיות והדרישות לתכנון המפורט (בשנים 2020-2021) והמלצותיה הוטמעו בתוכנית חדשה שאושרה. הרשות דרשה להקים בריכת חורף חדשה – 'הבריכה הצפונית' – כפיצוי על הגריעה המתוכננת של בריכת החורף הדרומית, ולייצר מרחב אחר לח איכותי וגדול (בתכנון הוחלט לחבר בין הבריכה החדשה לבריכה המערבית) (איור 17). נוסף על כך, רשות הטבע והגנים הנחתה לייעד לשימור את בריכת החורף הצפונית של הכפר הירוק (מצפון לשטח תוכנית המתאר רש/1010). בריכת החורף החדשה הוקמה בתהליך שכלל מפרט עבודות חפירה, העתקת שכבות קרקע, צומח וחי לשטחה החדש (2021) (תמונה 6).

העתקת גאופיטים, בעלי חיים וצמחי מים נדירים והגנה על השטחים הרגישים

רשות הטבע והגנים הנחתה לדגום את שכבות הקרקע עליונות באתרים נבחרים בשטחי ההצפה עבור העתקת גאופיטים מוגנים וצמחי מים נדירים ובסכנת הכחדה (תמונות 7, 8). כמו כן היא דרשה לתחום ולגדר אזורים רגישים ולמנוע מעבר אליהם (גישת 'אל געת'), בדגש על משפך אגן הניקוז.

היבטי נוף, חברה ומורשת

תכנון נוף

החיבור של השכונה והפארק תוכנן על פי העקרונות הבאים: ניהול נגר עילי כחלק בלתי נפרד מהנוף, שימור ערכי טבע קיימים, שימור מורשת חקלאית נופית ושמירה על רציפות שטחים ירוקים בסביבה העירונית. הבסיס לתכנון היה ניתוח טופוגרפי של השטח, ובו סומנו השקעים של בריכות החורף הדרומיות (בשטח המיועד לבינוי) ובריכת החורף המערבית. כיוון זרימת המים במרחב ואפיקי הזרימה התוו את העיצוב של הפתרון הניקוזי של השכונה ואת מיקומו הגאוגרפי – הזרימה תתקיים מהשכונה לעבר בריכת הוויסות. הבריכה הוצמדה לשכונה כדי להבדיל אותה מהמרחב הטבעי של בריכות החורף (איור 18), וסביבתה תוכננה כשטח אינטנסיבי עם בתי קפה ומתקני פעילות לילדים. בריכת הוויסות משתלבת במבט הנופי של הולכי הרגל בפארק (איור 19). כדי להגן על בריכות החורף הגישה אליהן היא מוגבלת בהליכה או ברכיבה בשביל היקפי.

תנועה וחיבור הפארק המטרופוליני לסביבה וליישובי האזור

שילוב שבילי טיול ושוטטות, מעברים להולכי רגל ומעברים אקולוגיים לבעלי חיים – בצפון התוכנית מתוכננים שני מעברים,

מעל הכביש ומתחתיו (ציר הנופש), ובמערב - מעבר אקולוגי במסגרת תוכנית רש/800. העיר רמת השרון ויישובים אחרים יתחברו לפארק בגשר להולכי רגל ולרכבי אופניים מעל כביש 5.

חינוך והסברה

ברכות החורף שבמרחב מטופלות ומטופחות באופן שוטף על ידי אנשי הכפר הירוק. בטיפול משתתפים גם נציגים מאוניברסיטת תל אביב. הברכות גודרו ולידן הוצבו שלטי הסברה. נוסף על כך, אנשי הכפר הירוק אוספים זרעים בבתי גידול טבעיים באזור וזורעים אותם באזור הברכות. במקום מבוצעת פעילות חינוכית ענפה, ובאביב והחורף נערכות פעילויות אקולוגיות (תמונה 9).

מורשת חקלאית

בתכנון הנוף בא לידי ביטוי שילובה של המורשת החקלאית. בתוך מרחב התכנון מוכל שטח חקלאי רחב ידיים, וכחלק מכך יישמר מטע עצי האיקליפטוס ומטע עצי הפקאן ישוחזר. נוסף על כך יוספו עצים לשורת שוברי הרוח הקיימת (איור 20).

מעורבות תושבים (2021)

לקראת אישור התכנון המפורט ושלבי הביצוע התארגנו תושבי האזור, בהובלת פעילים בולטים ואקולוגים. פעילות זו מאורגנת באתר פייסבוק בשם 'ארצות החמרה - שמירת טבע במישור החוף'. כחלק מהפעילות התקיים בסוף אפריל 2021 סיור בשטח (תמונות 10, 11). הפעילים מציעים תכנון אלטרנטיבי לתכנון הנופי הקיים כדי לשמר את ערכי הטבע הקיימים ולמקסם את היקפי ואיכויות שטחי האחו הלח באזור.

כלכלה, ניהול ותחזוקה

כלכלה ותקציב

העלות של פיתוח תוכנית רש/1010 היא כ-70 מיליון ש"ח. המימון מגיע מעיריית רמת השרון, ולעת עתה (2021) אין מקורות מימון נוספים.

מנגנון ניהול ותחזוקה

נבחנת ההצעה להקים מנהלת לפארק המטרופוליני. לעת עתה עיריית רמת השרון היא האחראית לתחזוקה של הפארק.

סיכום ולקחים

הפרויקט כיום

הפארק והשכונה בשלבי ביצוע, בהתאם לתוכנית הפיתוח שהוגשה בינואר 2021. הפארק המטרופוליני מפותח בחמישה שלבים, בהתאם לרציונל שמבקש להבטיח את התפקוד הסביבתי וההידרולוגי של הפארק ואת השלמת הפיתוח עבור תושבי השכונה העתידית.

- שלב 1 - חפירת בריכת חורף חדשה (הבריכה הצפונית) וביצוע העתקות קרקע (תמונה 12).
 - שלב 2 - הקמת קיר אקוסטי מערבי (במקביל לפריצת הדרכים והנחת תשתיות).
 - שלב 3 - עבודות עפר ופיתוח מתחם בריכות החורף (מתחם אחו לח, הכולל את הבריכה הצפונית והמערבית).
 - שלב 4 - פיתוח נופי סופי לכל תחום הפארק.
 - שלב 5 - פיתוח נופי סופי למעברים במסגרת תוכניות שכנות.
- עד לאוגוסט 2021 בוצעו שלבים 1 ו-2.

מדדי הערכה של הצלחת הפרויקט

הפרויקט נמצא בשלבי ביצוע, ולא פורטו מראש מדדי ההערכה. הצלחתו תימדד במדדים הבאים:

1. עמידת המערך הניקוזי המתוכנן בספיקות השיא בפועל בעונת החורף לאורך שנים.

2. תפקוד בריכת החורף החדשה והצלחת העתקות הצומח והחי.
3. שיקום בריכת החורף המערבית והעמידות שלה לאחר הקמת השכונה.
4. בחינת תפקוד מרחב אחו לח, לאחר החיבור המתוכנן בין שתי בריכות החורף (הצפונית והמערבית).
5. שימוש בעלי החיים במעברים האקולוגיים.
6. בדיקת מידת הפעילות וכמות המבקרים בפארק הציבורי, בין היתר באמצעות סקרים שמעריכים את התושבים.

תובנות ולקחים לעתיד

1. חשיבות רבה לתכנון המתארי - היבטי ניקוז, הידרולוגיה ואקולוגיה

התכנון המתארי (תמ"מ 2-5, רש/ 1/763 ורש/ 1010) שמר על אופיו של השטח והניח את התשתית לתכנון מפורט שמאפשר ליישם את הגישה האגנית המשלבת. בתכנון המתארי זוהה הצורך בשטחים הפתוחים ונקבע תחום רצועת הנופש הירוקה כתחום בעל ערכיות סביבתית ונופית גבוהה. בשל ההנחיות בתוכנית המתאר, בתכנון שכונת המגורים הצמודה נדרש תכנון רגיש לתנאים הטבעיים. סטודיו אורבנוף, שנשכר למשימה, זיהה את ההזדמנות לחבר את השכונה אל הפארק המטרופוליני מבחינת ניקוז ונוף. תכנון הניקוז בגישה האגנית המשלבת שמר על האיכויות האקולוגיות, הבריאותיות ושטחי הנופש לציבור, וניצל את האיכויות הניקוזיות של השטח.

2. חדשנות תכנונית בישראל: תכנון מתארי דרך פריזמה של טופוגרפיה וההידרולוגיה הטבעית

תכנון המרקם העירוני על פי תנאי השטח מהווה הזדמנות להקמת תשתיות שמיטיות עם מבנה השכונה, הנראות שלה ובריאות תושביה. לדוגמה, סדרת מעברים מהשכונה לשטחים פתוחים ולפעילויות בטבע, בריכת ויסות שהיא מאגר מים נופי לתושבים, ניקוז על פי אפיקים טבעיים שיצר חסכון כלכלי, שימור אזורים רגישים אקולוגיים וסביבתית עם חי וצומח בסכנת הכחדה, שימוש בבריכות חורף לוויסות מים עודפים באירועי קיצון ועוד.

3. הגדרת דרישות מפורטות במכרז לייעוץ הסביבתי בתוכניות מתאר באזורי הצפה ובתי גידול לחים ושיתוף רשות הטבע והגנים

ניתוח אקולוגי של השטח וקביעת ערכיותו מושפעים בין היתר ממומחיות חברת הייעוץ ומועד הסקרים (אלא אם משתמשים גם במידע מסקרים קודמים וממחקרים שנערכו באותו אזור בדיוק). במקרה הנוכחי, בניתוח הסביבתי עבור תוכנית המתאר לא זוהתה בריכת חורף טבעית גדולה (הבריכה הדרומית) ולא נעשה שימוש במידע קודם. רשות הטבע והגנים חברה לתהליך בשלב מאוחר יחסית, ולאחר זיהוי הבעיה דרשה להקים בריכת חורף חדשה. מומלץ בהוצאת מכרז לייעוץ סביבתי בתא שטח שמזוהה עם שטחי הצפה להגדיר מראש את מועדי הסקרים (ולקיים אותם בחורף), ולדרוש הכנת מפת ערכיות אקולוגית שנשענת על מידע מרשות הטבע והגנים, מחקרי עבר וסקרים קודמים באותו אזור. בתוכנית המתאר (וכן בתכנון מפורט) חשוב להציע חלופות תכנוניות בהתאם למפה זו.

4. חשיבות רבה לשיתוף פעולה מקצועי בין היזם או העירייה עם ארגונים פעילים בשטח והתושבים

בשל ערכן הסביבתי והניקוזי של בריכות החורף והצורך הגובר והולך של הציבור בשטחים פתוחים בצמוד לשטחים צפופים ומבונים, ניתן דגש בשנים האחרונות על שימור בריכות חורף ובתי גידול לחים. כדי להימנע מתכנון שפוגע במשאב זה (ובמשאבי טבע אחרים) חשוב שהעירייה או היזם ישכרו צוות תכנון שמכיר את יתרונות הניקוז הטבעי ותאסוף מידע בעצמה מהארגונים הירוקים בשטח (במקרה זה אנשי הכפר הירוק) ומהתושבים. בשיתוף ציבור שבו מתקיים קשר עם התושבים, העירייה יכולה לאסוף נתונים על הצרכים שלהם ועל תצפיותיהם בשטח ולגלות מהם המקומות שמשרתים את הציבור ושעליהם יש להגן. שיתוף פעולה כזה היה יכול למנוע את הבנייה על בריכת החורף הדרומית ואף לחסוך בעלויות הקמת הבריכה הצפונית והעתקת הקרקע והצומח.

מקורות ותודות

מסמכי עזר וחומרים

- גישה אגנית משלבת לניהול אגני היקוות - נייר מדיניות ומפת דרכים להטמעת עקרונות הגישה בישראל, 2019, ג'ניה גוטמן, משרד החקלאות ופיתוח הכפר
- דו"ח ניקוז-שכ' נווה גן צפון, 2020, לביא נטיף אלגביש בע"מ

- האם שטחים חקלאיים מתאימים לקיום בריכות חורף, 2013, ליאב שלם ואביטל גזית, אקולוגיה וסביבה גיליון 4 (1): 79-85
- הנחל והעיר - ההילכו שניים יחדיו, 2011, מוטי קפלן ויערה רוזנר, מכון ירושלים לחקר ישראל, מנהלת הנחלים והמשרד להגנת הסביבה
- חוות דעת סביבתית לתוכנית רש / 1010 - רצועת הנופש מערב רמה"ש (553-0190975), נספח מס' 9, 2015 תו"פ יועצים והנדסה בע"מ
- מדיניות ניהול נגר עירוני, 2020, מינהל התכנון
- ניטור דו-חיים בבריכות חורף - סקר ארצי שנת 2017, לירון גורן, דנה מילשטיין (רשות הטבע והגנים (2018), פרסומי חטיבת המדע)
- נספח מספר 6 - ניקוז, רש / 1010 (תוכנית מס' 553-0190975), 2015, סירקין בוכנר קורנברג, מהנדסים יועצים בע"מ
- סקירה אקולוגית וסקר גיאופיזיים, תוכנית 553-0190975, 2020, אתוס אדריכלות תכנון וסביבה בע"מ
- סקר דו-חיים וסרטנים ייחודיים בבריכות החורף בשטחי תוכנית רש/1010, 2020, אלדד אלרון (השלמה לסקירה האקולוגית מטעם אתוס, 2020).
- פארקים ואזורי נופש מטרופוליניים בישראל, 2011, איריס האן, מכון ירושלים לחקר ישראל
- שיקום ושימור הנחלים ובתי הגידול הלחים בישראל: מדיניות רשות הטבע והגנים, 2010, אבי און (רשות הטבע והגנים, פרסומי חטיבת המדע)
- תוכנית אב לניקוז - ירקון, 2017, פלגי מים
- תוכנית מס' 553-0190975 - רצועת הנופש מערב רמה"ש - רש/1010, הוראות התוכנית ונספחים, 2018
- תוכנית מס' רש / 763 / 1 רצועת הנופש רמת השרון, הוראות התוכנית ונספחים, 2009
- תוכנית פיתוח לפארק המטרופוליני עפ"י הוראות תוכנית רש / 1010, 2021, עיריית רמת השרון וסטודיו אורבנוף
- תוכנית רש 1010 - הנחיות אקולוגיות רשות הטבע והגנים, 2019, רשות הטבע והגנים
- תוכנית רש 1010 - רשימת פעולות מחייבות לביצוע - הסכמות לשחרור מדורג של שטחי התוכנית לעבודות, 2021, רשות הטבע והגנים

מאמרים

- אלרון, א., גזית א. (2005). סקר דו-חיים וסרטנים ייחודיים במישור החוף המרכזי והדרומי. המחלקה לזואולוגיה, אוניברסיטת תל אביב. דו"ח לרשות הטבע והגנים/מחוז מרכז.
- אלרון, א., גפני, ש. (2011). סקר בריכות חורף (מקווי מים עונתיים) במישור החוף המרכזי והדרומי מרץ - יוני 2010. הוכן עבור רשות הטבע והגנים. מעבדת בקטום.
- אלרון, א. (2007). דעיכת אוכלוסיות דו-חיים: מקרה בישראל - תהליכים הקרפדה הירוקה (*Bufo viridis*) והיבטים ביולוגיים אקולוגיים. חיבור לקבלת התואר דוקטור לפילוסופיה. המחלקה לזואולוגיה והמכון לחקר שמירת הטבע. אוניברסיטת תל-אביב.
- גזית, א., סידס י. (1981). דו"ח סקר שלוליות חורף, מישור החוף המרכזי. 1979/80. המכון לחקר שמירת הטבע, אוניברסיטת תל-אביב.
- גפני, ש. (1986). ביולוגיה והאקולוגיה של חפרית עין החתול (*Pelobates syriacus syriacus*) בארץ ישראל. חיבור לקבלת התואר מוסמך, המחלקה לזואולוגיה והמכון לחקר שמירת הטבע. אוניברסיטת ת"א.
- קולר, ז. (1990). היבטים בביולוגיה משווה של התריסן המגושם (*Triops cancriformis* Bosc) ותריסן הקשקש - (*Lepidurus apus* L. (Notostraca, Branchiopoda)). עבודת גמר לקראת התואר מוסמך אוניברסיטה, אוניברסיטת ת"א.

תודות

אנשי מקצוע רבים תרמו מזמנם לתיעוד של הפרויקט ולקחו חלק בכתיבת התובנות. המסמך הוא תוצר של איסוף ועריכת חומרים, ראיונות, סיור בשטח וקבלת משובים מקצועיים.

תודה רבה לחיים מלמן - אדריכל העיר רמת השרון, יפרח אל עמי - רשות ניקוז ירקון, ליאור לוינגר וכרמל מרחב - סטודיו אורבנוף אדריכלות נוף, אוריאל ביליטי - עדי הדר יזום, יעוץ ותכנון כלכלי בע"מ, מקסים אוצטל - משרד לביא-נטיף, אלון ברש - משרד סירקין-בוכנר-קורנברג, ירדן שפירא, אסף שגיא - משרד אתוס, ד"ר אלדד אלרון, פרופ' אביטל גזית, צליל לבין- אקולוגית פרויקטים מחוז מרכז ברשות הטבע והגנים, אורי מורן ורוני שושן.

קישורים

[תמ"מ 5](#)

[תוכנית מס' 553-0190975 באתר מנהל התכנון](#)

[תוכנית חדשה שאושרה](#)

[תוכנית פיתוח לפארק המטרופוליני](#)

קבצים להורדה

[רשות ניקוז ירקון תוכנית אב לניקוז- הידרולוגיה פלגי מים 2017](#)

[רשימת פעולות מחייבות לביצוע רטג 2021](#)

[תוכנית רש 1010 הנחיות אקולוגיות רטג 2019](#)

[תמא 1 הוראות התוכנית 2020](#)

[תמא 35 שינוי מס 1](#)

[תממ 5 הוראות התוכנית 2010](#)

[תשריט רצועת הנופש מערב רמהש רש 1010](#)

[2015, רמהש שכונת נווה גן צפון דוח ניקוז, לביא נטיף בעמ](#)

[הפארק המטרופוליני רש 1010, הצגת תכנון מפורט 2020](#)

[סקר דו חיים וסרטנים בבריכות חורף- רש 1010- א. אלרון](#)

[פארקים ואזורי-נופש מטרופוליניים בישראל, כרך 1, 2011](#)

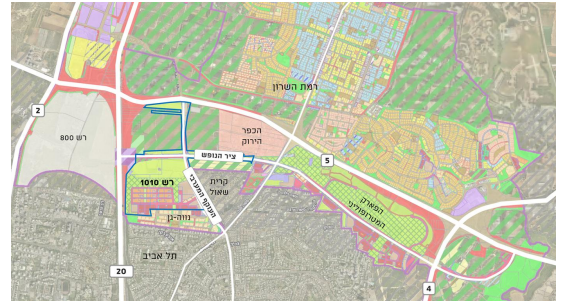
[פארקים ואזורי-נופש מטרופוליניים בישראל, כרך 2, 2011](#)

[רש 1010 הוראות תוכנית רצועת הנופש מערב רמהש 5530190975](#)

[רש 1010 נספח מס 6 - ניקוז, סירקין בוכנר קורנברג, 2015](#)

[רש 1010- סקירה אקולוגית וסקר גיאופיטים, אתוס, 2020](#)

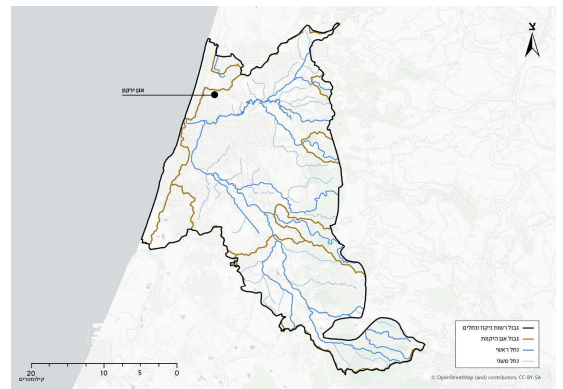
תמונות



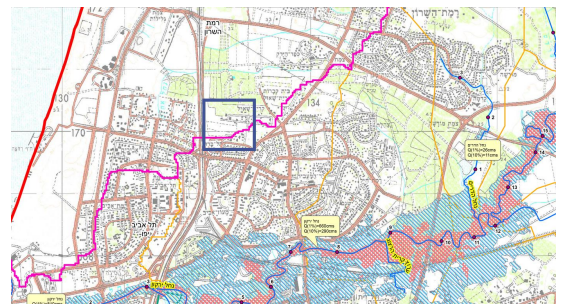
ייעודי הקרקע ברמת השרון (באדיבות סטודיו אורבנוף)



שכונת נווה גן צפון והפארק המטרופוליני - סכמת תכנון השטח הפתוח והנוף (באדיבות סטודיו אורבנוף)



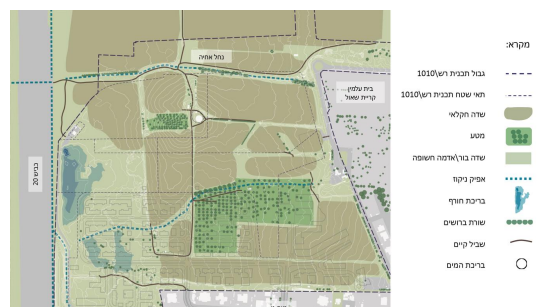
מיקום שכונת נווה גן צפון בתחום אגן היקוות ירקון (מקור: אגמא)



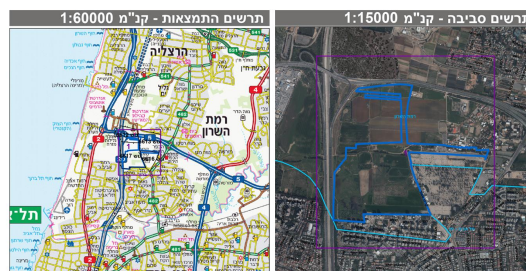
מיקום שכונת נווה גן צפון ביחס לנחל ירקון ותחום פשט ההצפה (באדיבות רשות ניקוז ונחלים ירקון)



אגני היקוות משנים באזור התוכנית. התיחום הסגול - אגן ההיקוות, התיחום הכחול - שטח התוכנית (מקור: נספח ניקוז לתוכנית רש/1010)



מצב קיים - תכנית (באדיבות סטודיו אורבנוף)



מפת מיקום כללית ותצלום אוויר של שכונת נווה גן והפארק (מקור: תשריט רש/1010)



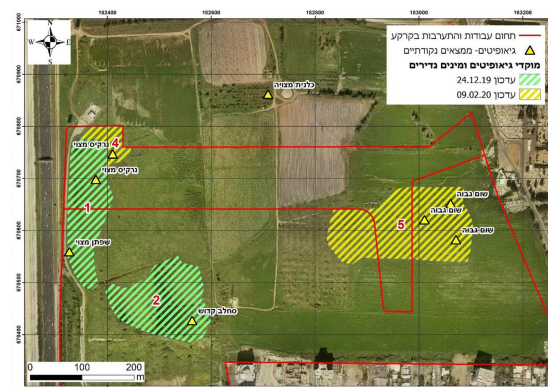
בריכת החורף הדרומית, הבריכה הטבעית שעליה תוכננה שכונת נווה גן צפון (צילום: אלדד אלרון)



בריכת החורף המשוחזרת (המערבית) במבט דרומה אל שכונת נווה גן (צילום: אלדד אלרון, מרץ 2019)



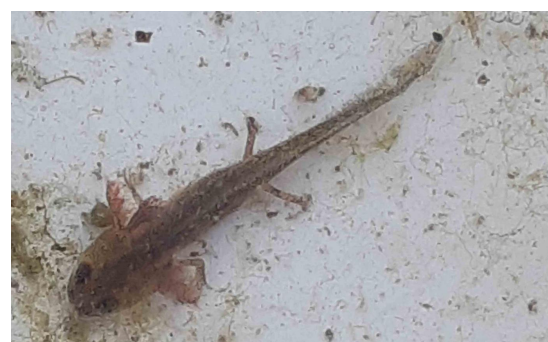
תרשים של שטח התוכנית ובו בריכות חורף ושטחי הצפה (על גבי תצלום אוויר), 2021 (מקור: אגמא)



תרשים מוקדי גאופיטים ומינים נדירים בשטח התוכנית (מקור: סקירה אקולוגית וסקר גאופיטים, עדכון 12.2020)



שטחי ההצפה של בריכות החורף (בכחול) ותחנות דיגום דו חיים מסוג טריטון הפסים (בעיגולים כתומים) (סקר דו-חיים וסרטנים ייחודיים בבריכות החורף, 2019)



ראשן של טריטון הפסים (שטח א' איור 11) (צילום: אלדד אלרון, מרץ 2019)



זימרגל ארץ-ישראלי בבריכת הכפר הירוק (שטח ב', איור 11) (צילום: אלדד אלרון, מרץ 2019)



ייעודי הקרקע על פי רצועת הנופש רמת השרון - רש/763 (מקור: נספח נוף - תוכנית מתאר מחוזית רש-1-763)



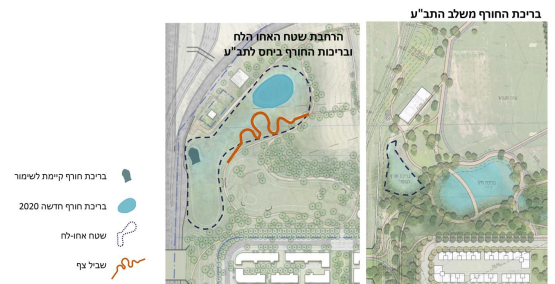
בריכת החורף הדרומית בשטח הבינוי המתוכנן, מרץ 2019 (צילום: אלדד אלרון)



התוכנית במקור- מתחם מגורים, בריכת ויסות נגר עילי, והבריכה המשוחזרת לשימור במסגרת התב"ע (מקור:נספח נוף בתוכנית רש/1010)

[illegible][illegible]

עמוד 16 - מתוך 19 עמודים



תוכנית הפיתוח הנופי המעודכנת, עם מתחם האחו הלבן (באדיבות סטודיו אורבנוף)



בריכת החורף הצפונית החדשה לאחר עבודות החפירה (צילום: סטודיו אורבנוף)



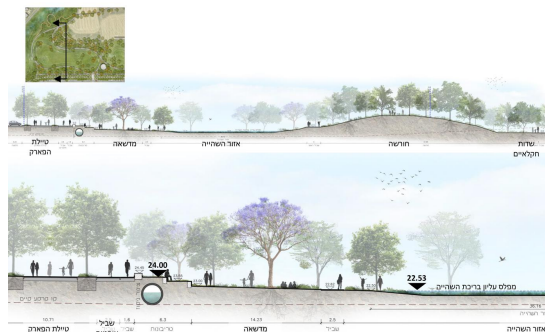
העתקות דו חיים (צילום: סטודיו אורבנוף)



העתקות דו חיים (צילום: סטודיו אורבנוף)



הדמיה של בריכת הוויסות והקשר שלה אל שכונת המגורים (באדיבות סטודיו אורבנוף)



תכנון נופי סביב אזורי השהיית נגר עילי בפארק המטרופוליני (מקור: הפארק המטרופוליני - רש/1010 - סטודיו אורבנוף)



סיור חינוכי בבריכת החורף המערבית, אפריל 2021 (צילום: גלעד רונן)



סכמת נטיעות (מקור: הפארק המטרופוליני - רש/1010 - סטודיו אורבנוף)



סיור של פעילים ותושבים, התכנסות בשטח שבו נערכו עבודות עפר עבור הפיתוח המתוכנן, אפריל 2021 (צילום: אלדד אלרון)



סיור של פעילים ותושבים, התכנסות בשטח הבריכה הדרומית, אפריל 2021 (צילום: אלדד אלרון)



דיגום בעלי חיים בבריכת החורף הצפונית החדשה, אפריל 2021 (צילום: גלעד רונן)