

עיריית רמת השרון

תכנית רש/1010-

רצועת הנופש מערב רמה"ש

מס' תכנית: 553-0190975

-נספח מס' 9-

חוות דעת סביבתית

דו"ח סופי

Topw

14213D

ירושלים

29.12.14
25.10.15

רחוב יפו 210 ירושלים 94383 210 Jaffa St. Jerusalem

ת.ד. 2385 ירושלים, 91027 P.O. Box 2835 Jerusalem E.mail: topcons@netvision.net.il

טלפון: 02-5002255, פקס: 02-5379220, Phone: 02-5002255

www.top-cons.co.il

סטטוס: הגשה
תאריך עדכון:

אתר אינטרנט: www.top-cons.co.il

א. הקדמה

עיריית רמת השרון בשיתוף רמ"י- רשות מינהל מקרקעי ישראל ואחרים **(להלן: היזם)**, מקדמת עריכת תכנית מפורטת- תכנית רש/1010 תכנית מס' - 553-0190975 **(להלן: התב"ע ו/או התכנית)**, בשטח המצוי מצפון לשכונת "נוה גן" ו-שכונת 'תל ברוך' בגבול העיר תל אביב עם רמת השרון, ממערב לשטח בית העלמין 'קריית שאול', ממזרח לתוואי כביש מס' 20- "נתיבי איילון", מדרום לכביש ארצי מס' 5. שטחי התכנית משתרעים על כ- 1,366 דונם, והם מצויים בתחום תכנית המתאר מס' רש/1/763 המאושרת, המוכרת בשם- תכנית "רצועת הנופש" **(להלן: התכנית המתארת)**.

מרבית שטחי התכנית הנם שטחי חקלאות פתוחים- אקסטנסיביים, המשמשים לגידולי שדה- חד שנתיים ו/או כשטחי מטעים/ פרדסים נטושים ומוזנחים ו/או כשטחים פתוחים ובלתי מעובדים. ברחבי השטח פזורים מס' מתקני תשתית ובכללם: אנטנת תקשורת, בריכת מים, מתקן שאיבה לביוב, תעלות ניקוז, דרכים חקלאיות, סוללה אקוסטית למיגון מרעש מכביש נתיבי איילון ועוד כיו"ב. במערב שטחי התכנית מצויות 2 בריכות מלאכותיות/ 'שלוליות חורף', שנחפרו בשטחים נמוכים טופוגרפית, המטופחות ע"י אנשי הכפר הירוק הסמוך ואחרים. שלולית חורף אחת מצויה מדרום למתקן השאיבה לביוב והשנייה צפונה יותר- מזרחית לרמפה שבין כביש מס' 20 לעבר כביש מס' 5.

שטחי הבנייה בתכנית המוצעת יבנו ב-'צמידות דופן' לבתי שכונת 'נוה גן' ו- 'תל ברוך צפון'. פריסת ייעודי הקרקע בתב"ע הותאמה להוראות תכנית רש/1/763, ומציעה בתי מגורים- בבנייה רוויה, מבני מוסדות, מסחר, דרכים, שטחים פתוחים ועוד, ברצף בינוי ותשתיות לשכונת נווה גן הקיימת. מצפון לשטחי הבנייה בתכנית, ישתרעו שטחים פתוחים כחלק מ-'רצועת הנופש'.

התב"ע הותאמה לתנאי הטופוגרפיה ומערכת הניקוז הטבעית האזורית, תוך התייחסות לקיומן של ערכי 'שלוליות החורף' והשטחים הלחים- 'Wet Land' במערב השטח, במאמץ לשמר כלל הניתן, את ערכי הטבע ו/או העצים הבוגרים ותוך רצון לשמור ולטפח את חלק משטחי המטעים הנטושים וכיו"ב.

חו"ד המצ"ב מהווה עדכון לדו"ח שהוגש לנציגי הג"ס ב- 07/07/2014 וב- 29/12/14 זאת בעקבות שינויים בתכנית ובכלל זה שינוי בקו הכחול ושינוי מסויים בבינוי. חו"ד נערכה כ- **נספח מנחה לתכנית**. חוות הדעת מתייחסת למגוון פרקים והיבטים סביבתיים כולל (ללא סדר): **סקר טבע עירוני, סקר עצים בוגרים ראשוני, בחינת פוטנציאל רעש התנועה בכביש מס' 20- נתיבי איילון** (ממערב) ו- **כביש עוקף מערבי** (ממזרח), **בחינת היבט זיהום אוויר, סקרת קווי הדלק, איפיון השטחים הפתוחים, הערכת רגישות מי התהום, ארכיאולוגיה, פוטנציאל זהום הקרקע** (סקר שלב א'- היסטורי), **נספח מנחה לבניה ירוקה, מניעת מפגעי סביבה במהלך הבצוע, המלצות להוראות תכנית ועוד כיו"ב**.

לצורך עריכת חו"ד המוגשת נערכו מס' פגישות עבודה עם הגב' טל בן דב- מתכננת מחוז ת"א במשרד הג"ס, לצורך קבלת ההנחיות לעריכת חו"ד, דיונים בממצאים והערות להשלמת חו"ד. הדו"ח המצ"ב מפרט מענה מיטבי להנחיות ולהערות שנתקבלו מנציגי המשרד להג"ס ואחרים. בנוסף נתקבלו הערות ונערך תאום בנוגע לערכי טבע עם **פרופ' אביטל גזית, מר רוני שושן** מהכפר הירוק, **גב' יעל זילברשטיין** ונציגי החברה להגנת הטבע, **מר יעקב ארק פקיד היערות המחוזי** ואחרים. תודה מיוחדת למנהלת הפרויקט **אדר' א. בן נון ו-מהנדס א. אברגיל**, על הסיוע, הארגון והדחיפה. תודה לאדריכלי התב"ע- **אדר' ע. קולקר ו- ת. איזנברג**- משרד קולקר- קולקר- אפשטיין אדריכלים. תודה למהנדס **א. אגאי**- משרד דגש, **אדר' ל. לוינגר ו- נ. מילר** - סטודיו אורבנוף, על שיתוף הפעולה. צוות משרדנו ששקד על המשימה: **מר מ. ארד, גב' ת. אורגז, ד"ר א. דותן, אדר' מ. נעמתי** הגב' **ל. בן מתתיהו**, **אגר' ניסים פינס ו- הח"מ**.

אנו תקווה כי ממצאי חו"ד המצ"ב יהיו ברורים ומובנים ויסיעו בקידום התכנית.

בכבוד רב,
ד"ר י. סוקר



ב. תוכן עניינים

2	א. הקדמה
3	ב. תוכן עניינים
4	ג. עיקרי הממצאים
11	1. תאור הסביבה
15	2. תאור התכנית
17	3. תשתית טבע עירוני
17	3.1 מבוא
17	3.2 ערכי צומח
21	3.3 ערכי חי
25	3.4 נקודות תצפית בשטח התוכנית
26	3.5 מסקנות
28	4. סקר עצים בוגרים
29	5. ניקוז
31	6. רקע ארכיאולוגי
33	7. סקר קווי דלק
35	8. פוטנציאל זהום קרקע בתחומי התכנית
36	9. רקע אקלימי
38	10. מאפייני איכות אוויר בסביבת התוכנית
42	11. רעש סביבתי
42	11.1 כללי
42	11.2 מפלסי רעש מצב קיים
43	11.3 הנחות עבודה לחיזוי רעש מנתיבי איילון
43	11.3.1 כללי
43	11.3.2 נפחי תנועה בנתיבי איילון
44	11.3.3 נתוני הסביבה והבינוי המוצע
44	11.3.4 קריטריון למיגון אקוסטי
44	11.3.5 מודל החיזוי
44	11.3.6 נקודות ייחוס לחיזוי רעש
46	11.4 ממצאי חישובי הרעש – נתיבי איילון
46	11.4.1 חישובי רעש ללא מיגון אקוסטי
47	11.4.2 חלופות למיגון אקוסטי מנתיבי איילון
48	11.4.3 חישובי רעש עם מיגון אקוסטי
50	11.5 חיזוי רעש מכביש העוקף המערבי
46	11.6 רעש מתחנת השאיבה הסמוכה
52	12. המלצות לשמירה על שטחים פתוחים בשטח התוכנית
53	12.1 רקע
57	12.2 השטחים הפתוחים בתכנית רש/1010
59	13. בניה ירוקה
60	14. המלצות להוראות התכנית



ב.1 רשימת תשריטים

- תשריט מס' 1.1** - מפת התמצאות כללית לשטח התכנית.
- תשריט מס' 1.2** - תצלום אוויר של שטח התכנית והסביבה.
- תשריט מס' 1.3** - מבחר צילומים נבחרים משטח התוכנית.
- תשריט מס' 2.1** - הבינוי המוצע.
- תשריט מס' 7.5** - מיקום קווי הדלק וסימון גבול התוכנית על רקע תוכנית מדידה.
- תשריט מס' 8.1** - מפת מפתח המציגה את האזורים החשודים להימצאות מזהמי קרקע במחוז ת"א.
- תשריט מס' 9.4** - שושנת הרוחות בתחנת שדה דב.
- תשריט מס' 10.1** - מפת ריכוזים בממוצע שנתי של חלקיקים קטנים מ 10 מיקרון.
- תשריט מס' 10.2** - מפת ריכוזים בממוצע שנתי של אוזון.
- תשריט מס' 10.3** - מפת ריכוזים בממוצע שנתי של גופרית דו חמצנית.
- תשריט מס' 10.4** - מפת ריכוזים בממוצע שנתי של תחמוצות חנקן.
- תשריט מס' 11.1** - מיקום נקודות מדידת רעש.
- תשריט מס' 11.2** - מיקום נקודות הייחוס (קולטים) לחיזוי רעש מנתיבי אילון.
- תשריט מס' 11.3** - מערך המיגון האקוסטי המוצע - נתיבי איילון.
- תשריט מס' 11.4** - מיקום נקודות הייחוס (קולטים) לחיזוי רעש מהכביש העוקף המערבי.
- תשריט מס' 11.5** - מערך המיגון האקוסטי המוצע - כביש העוקף המערבי.



ב.2 רשימת נספחים

- נספח מס' 1** - מסמכי התכנון (תשריט, נספח בינוי ו-הוראות התוכנית).
- נספח מס' 2** - נספח פיתוח.
- נספח מס' 3** - נספח ניקוז.
- נספח מס' 4** - אישור רשות העתיקות.
- נספח מס' 5** - התייחסות חב' תש"ן-קמ"ד.
- נספח מס' 6** - התייחסות חב' קצא"א.
- נספח מס' 7** - תוואי קווי הדלק בציר הנופש.
- נספח מס' 8** - סקר עצים בוגרים.
- נספח מס' 9** - נספח מנחה לבניה ירוקה.





ג. עיקרי ממצאים:

חוות הדעת הסביבתית המצ"ב נערכה כ- נספח מנחה לתכנית, והיא מפרטת ממצאי בחינה והתייחסות בשורת היבטים רחבה מתחומי איכות הסביבה, הכל עפ"י הנחיות נציגי המשרד להג"ס ולשכת התכנון המחוזית במחוז ת"א.

פרקי חו"ד מפרטים ממצאים, מסקנות והמלצות במבחר היבטים סביבתיים (ללא עדיפות), כולל:
פרק ממצאי סקר טבע עירוני, סקר עצים בוגרים, אפיון של השטחים הפתוחים, בחינה של פוטנציאל הרעש מכביש נתיבי איילון- 20' (ממערב) וכביש 'עוקף מערבי' העתידי (ממזרח), הערכת פוטנציאל זיהום האוויר, סקירת קווי הדלק בשטח התכנית, הערכה לרגישות מי התהום בסביבה, ערכי ארכיאולוגיה, הערכת פוטנציאל זיהום קרקע (סקר היסטורי-שלב א'), נספח מנחה לבניה ירוקה, פירוט המלצות למניעת מפגעי סביבה במהלך ביצוע התכנית, פירוט המלצות להוראות התכנית ועוד כיו"ב.
 להלן נפרט את עיקרי ממצאי, מסקנות והמלצות חו"ד הסביבתית המצ"ב-

ג.1. כללי:

חוות הדעת המצ"ב נערכה במטרה לבחון ולהעריך את פוטנציאל ההשפעה הסביבתית של התכנית. תכנית רש/1010 חלה בתחום שטחי תכנית המתאר מס'-רש/1763, והיא נגזרת ממנה. התוכנית מציעה בניית שכונת מגורים חדשה- צמודת דופן לשכונת 'נווה גן' ו- "תל ברוך" שמדרום.



ג.2. תיאור התוכנית המוצעת:

הפרוגרמה לתכנית הבנייה בשטח התכנית נגזרה ממסגרת תכנית המתאר החלה במקום, מבחינת קיבולת בנייה, מערכת דרכים, מערך שטחים פתוחים ועוד. התוכנית גובשה ונערכה בתהליך ארוך ושיטתי שכלל דיונים ובדיקות מקיפות ומעמיקות, בחינת חלופות לבנייה, בינוי ופריסה בצפיפויות שונות, קבלת הערות ותגובות במספר דיוני צוות ההיגוי, בדיקות הדדיות במספר פורומים וצוות התכנון, הכל תחת הנחיית נציגי מחלקת מהנדס העיר והנהלת העיר, נציגי ממ"י, נציגי בעלים פרטיים בשטח ואחרים. ככלל מורכבת התכנית מ- 2 תאי שטח עיקריים:

- תא שטח דרומי- צמוד דופן לשכונת 'נווה גן' בתחומי רמת השרון בשטח זה מתוכננת בנייה, ו-
- תא שטח צפוני- שיכלול שטחים פתוח שחלקו יוכשר כפארק עם מספר תשתיות וערכי טבע.



הבינוי בשטחי התכנית מוצע בתא השטח הדרומי בלבד, צמוד דופן לשכונות קיימות והוא יכול שטחי בנייה למגורים (בניה רוויה), מסחר, מוסדות ומבני ציבור- בתי ספר, גנים, מתנ"ס, כמו גם קאנטרי קלאב שכונתי, מערך דרכים, מערך שצ"פים ועוד כיו"ב.

ג.3. שמירת ערכי טבע:

במסגרת עריכת חוות הדעת המצ"ב נערכו מספר סיורים וסקרים, כולל 'סקר טבע עירוני-ערכי טבע' בסיוע אקולוג מומחה, שכללו סיורים, תצפיות, צילומים, פגישות עבודה עם נציגי הכפר הירוק, סקירת ספרות, התייעצויות וחקירות.





על סמך ממצאי סקרי השטח, הבדיקות וההתייעצויות, ניתן לסכם, להעריך ולקבוע כי:

- א. שטחי התכנית הנם שטחים פתוחים שחלקם משמש כ- שטחי חקלאות אקסטנסיבית.
- ב. פני השטח משתפלים במתינות לכיוון כללי מערב ומרביתם מכוסה בצמחיית "באשה" (מעזבות)- ללא ערכי טבע מיוחדים או לשימור.
- ג. בשטח ניכרת צמחיית פולשים עשירה המומלצת לסילוק/הדברה- טרם התחלת עבודות העפר.
- ד. מרבית ערכי החי, הצומח והנוף בשטח, נוצרו ברובם- מעשה ידי אדם.
- ה. במערב השטח מצויים שטחים נמוכים טופוגרפית- שטחי הצפה- "Wet Land". בחלקם זהו ואותרו, בין היתר, גם- ערכי דו-חיים ו- צמחים מוגנים ונדירים.



- ו. בצד המערבי של השטח הטופוגרפי הנמוך, משתרעים שטחי הצפה נמוכים מסביבתם. מדרום ל- תחנת השאיבה לביוב, מצויה "שלולית חורף" מלאכותית. שטח השלולית מגודר בגדר תיל נמוכה ומשולטת. שלולית חורף זו נחפרה ע"י אנשי הכפר הירוק בסיוע חוקרי אוניברסיטת ת"א, לצרכי איגום והשהיית מי נגר בעונת החורף, תוך עידוד ויצירת בית גידול לערכי דו חיים ו/או צומח מוגנים. שלולית חורף זו רחוקה מתחום שטחי הבנייה המוצעים בתב"ע.



- ז. במסגרת עריכת נספח הניקוז והספח תכנית הפיתוח לשטחים שמצפון לאזורי הבנייה בתב"ע, תוכננה מערכת פיתוח ואמצעים, כולל- ערכת שיפועים, תוואים, תעלות, בריכות איגום, להשהיה, שיקוע וחלחול של מי הנגר העילי העתידיים, תוך התבססות על התוואים הטבעיים בשטחי התכנית, לעבר מובל הניקוז האזורי הקיים מתחת לכביש נתיבי איילון, מתוך שאיפה לשמור ולהתבסס, ככל הניתן, על שטחי ההצפה ובתי הגידול הלחים הקיימים, כמו גם מניעת פגיעה בשלוליות החורף, כמוקדי טבע רגישים וחשובים במערב השטח הפתוח.



לצורך כך הושקעה מחשבה ועבודה רבה, תוך התייעצות עם נציגי לשכת התכנון המחוזית, נציגי המשרד להג"ס, נציגי הכפר הירוק ומומחים לאקולוגיה וטבע עירוני.

המאמץ התכנוני המיוחד הבשיל לתכנית להפרדה פיזית וניתוק, בין מערכת הניקוז העירונית של השכונה המתוכננת בדרום שטח התכנית, לבין מערכת אגן ההיקוות הטבעי- המשני, המזין את שלולית החורף, הרגישה לפגיעה של הצפות נרחבות.

מערכת הניקוז העירונית המוצעת תבטיח תנאי ניקוז של מי נגר, בכיוון כללי מדרום וממזרח לכיוון מערב ו- צפון מערב, במערכת שיפועים, מובלים ובריכות מיתון והשהייה לזרימת מי הנגר, לעבר מערכת הניקוז האזורית, הממשיכה מתחת לכביש נתיבי איילון- מערבה.

עפ"י התכנון תיווצר מערכת ניקוז משנית- מצומצמת, באגן ההיקוות הטבעי והבלתי מופר, להזנת שלולית החורף, עם מינימום פגיעה במצבה הטבעי.

- ח. ועוד, בצפון מערב שטח התכנית, סמוך לתוואי הרמפה היוצאת מכביש מס' 20' לעבר כביש 5', באזור מרוחק ומנותק מבחינה הידרולוגית משטחי הבנייה שבדרום התכנית, ישמרו שטחי הבור, המשמשים בשנים האחרונות, כשטחי פארק לשימור צמחי בר וצמחים נדירים, לצד בריכת חורף שנייה, המטופחים, נלמדים ומתוחזקים ע"י אנשי הכפר הירוק.
- שטחי פארק השימור לצמחי בר ובריכת החורף הגדולה- הצפונית מבין השתיים, ימצאו מחוץ לתחום שטחי הבנייה מכל סוג.





ט. חוות הדעת המצי"ב מכילה פרק המלצות להוראות תכנית, ובו סדרת המלצות להוראות תכנית, כולל: המלצות לשמירה/ העתקת 'עצים בוגרים' בשטחי התכנית, המלצות למניעת פגיעה והעתקת פרטי גיאופיזיים בשטחי הבנייה והפיתוח טרם תחילת עבודות הבנייה, ועוד כיו"ב.

ג.4. סקר עצים בוגרים

כחלק מהליכי תכנון ועריכת התב"ע כמו גם עריכת חוו"ד זו, נערך 'סקר עצים' מלא ומקיף, בסיוע אגרונום מומחה, בשיתוף אדרי' הנוף להתכנית, מתכנן הכבישים וצוות התכנון. סקר העצים אושר ע"י פקיד היערות. בהמשך נוסף ונפרט.

ג.5. ניקוז:

כחלק מעריכת מסמכי התכנית הושקעה מחשבה ותשומת לב מרובה, לתנאי הטופוגרפיה, המורפולוגיה, ומערכת הניקוז הטבעית של שטחי התכנית, כולל ניתוח, חיזוי והערכת צרכי ניהול מי הנגר העיליים בשטח. להלן פירוט של מס' תובנות, המלצות ואמצעים שאומצו:

1. התכנית הבינוי והפיתוח בדרום, תותיר כ- 70% משטחי התכנית כשטחים פתוחים- ללא בינוי.
2. מי הנגר מאזור השטח הבנוי בדרום, יופנו לעבר שטחי פיזור, חלחול והובלה, בסביבת מגרשי הבנייה. אמצעי מערכת הניקוז העירונית, תשמש את עודפי הנגר בלבד.
3. מצב זה יתאפשר, בין היתר, ע"י תכנון פני המגרשים לבנייה, בגובה כ- 20 ס"מ פחות מגובה סביבתם, הותרת שטחי חלחול פתוחים בהיקף של מעל 20% משטחי המגרשים, הפניית מרזבים לשטחים מחלחלים וכו'.
4. עודפי מי נגר משטחי הבנייה, יזרמו לכיוון כללי צפון ולמערב, במטרה להבטיח ניצול של תוואי הטופוגרפיה הטבעית וזרימה גרוויטציונית של מי הנגר, מאזורי הבנייה בתכנית, אל עבר השטחים הפתוחים- כאזורי פיזור, חלחול, השהיה ושיקוע, והמשך הניקוז הטבעי בזרימה טבעית- גרוויטציונית.
5. אמצעי איגום והשהיית עודפי מי הנגר בשטחי ההצפה הנמוכים, יבטיחו מפני זרימות מוגברות, יעודדו חלחול למי התהום, ושימור תנאי הרקע האקולוגי שהתפתחו בקרקע הלחה במערב השטח.
6. עודפי מי הנגר מאזורי הבנייה בדרום שטח התכנית בעיתות שיא, יזרמו במערכת שיפועי קרקע ומובלים, דרך אמצעי השהיה/ איגום, לעבר תעלת הטיה שתעקוף את בריכת החורף הקטנה, באמצעות מובל ניקוז לכיוון צפון, לעבר מערכת הניקוז של כביש 20', אל עבר מובל הניקוז הת"ק- המרכזי, הקיים מתחת לכביש נתיבי איילון, לעבר נחל 'אחיה' המוליך מערבה.

ג.6. רקע ארכיאולוגי

במסגרת עריכת חוו"ד זו נערך סקר ספרותי, שכלל גם פניה לנציגי רשות העתיקות. עפ"י ממצאי הבדיקות נמצא כי שטחי התכנית מצויים בתחום אתר עתיקות מוכרז, המוכר בשם- "חר' אל עזרה".

מיקום האתר מצוי מחוץ לשטחי הבנייה המוצעים בתכנית ואין חשש לפגיעה בו.





במסגרת פעולת התאום עם נציגי רשות העתיקות לתכנית, התקבלה דרישת נציגי רשות העתיקות, לאשר התכנית בכפוף לתנאים הבאים:

1. כל עבודה בתחום השטח המוגדר כעתיקות, תתואם ותבוצע רק לאחר קבלת אישור מנהל רשות העתיקות כמתחייב ובכפוף להוראות חוק העתיקות, התשל"ח-1978.
2. במידה ויידרש על ידי רשות העתיקות ביצוע של פעולות מקדימות (פיקוח; חיתוכי בדיקה; חפירות הצלה), יבצען היזם במימונו כפי שנקבע בדין ועל פי תנאי רשות העתיקות.
3. המידה ויתגלו עתיקות המצדיקות שימור בהתאם להוראות חוק העתיקות, התשל"ח-1978 וחוק רשות העתיקות, התשמ"ט-1989, ייעשו על ידי היזם ועל חשבונו כל הפעולות המתבקשות מהצורך לשמר עתיקות.



ג.7. סקר קווי דלק

על רקע מיקום שטחי התכנית וקירבתם לאתר פי גלילות, נבדקו פרודורי הובלה/ קווי הדלק בסביבה. כחלק מפעולתנו נערכה פנייה לנציגי חברות הדלק - "תש"ן", "קמ"ד" ו-"קצא"א". כן נערכה פנייה לחב' נתיבי איילון. כמו כן נערכה פנייה למשרד "הרנס קוגניבסקי מהנדסים בע"מ" – מתכנני קווי דלק בסביבה.

על פי המידע שנאסף, נתקבלה תמונת מצב לפיה בסביבה מצויות 2 רצועות קווי דלק, כולל:

- א. רצועת קווי דלק קיימת - ציר המגיע מכיוון צפון, מכיוון כביש 5', לעבר בית העלמין שבמזרח. מכאן שרצועת הדלק הזו עוברת ממזרח לשטח התכנית - מחוצה לה, מבלי לעבור בתחומה.
- ב. רצועת קווי דלק מתוכננת - ציר רצועה זו מתוכננת מסביבת 'צומת גלילות', דרך רצועת 'דרך הנופש' לעבר תווי הדרך התוחם את בית העלמין קרית שאול. רצועה קווי דלק זו תעבור בתחום שטחי התכנית באזור השטח הפתוח.



ג.8. פוטנציאל זיהום קרקע

שטח התוכנית מצוי בלב אזור חקלאי, ללא כל פעילות תעשייתית/ מסחרית בעלת פוטנציאל זיהום. על פי נתוני מסמך "מתווה סביבתי לטיפול בזהום קרקע וגזי קרקע במסגרת הליכי תכנון ובניה במחוז ת"א, המשרד להגנת הסביבה, דצמבר 2009", כולל מפת האזורים החשודים למזהמי קרקע במחוז ת"א, נמצא כי - שטח התכנית לא נכלל בשטח החשוד בזיהום קרקע וגז קרקע.



ג.9. רקע אקלימי

שטחי התכנית אופייניים לתנאי הרקע האקלימי הידועים בתחנה המטאורולוגית של שדה דוב, המצויה במרחק כ- 3 ק"מ דרומית מערבית לשטח התכנית.





ג.10. איכות אוויר

א) איכות אוויר - מצב קיים

- (1) בסביבת שטחי התכנית קיימים 2 מקורות זיהום אוויר בולטים: כביש נתיבי איילון ו- כביש מס' 5.
- (2) לצורך אפיון תנאי איכות האוויר בשטח התכנית, נבחנו נתוני תחנת הניטור הסמוכה לשטח התכנית - תחנת "יד אבנר", המצוייה מצפון לקמפוס אוניברסיטת תל אביב (מדרום מערב לשטח תכנית).
- (3) נתוני תחנה זו אשר שימשו לחו"ד זו, נלקחו מ-"דו"ח שנתי לשנת 2008 - ניטור איכות אוויר בישראל", המשרד להג"ס.

(4) מעיון בנתוני הדו"ח השנתי הנ"ל נמצא כי:

- א) בשנת 2008 נרשמו חריגות במשך 12 ימים בשנה של-
 - ב) הממוצע השנתי של ריכוזי המזהמים שנמדדו בתחנה זו-
 - ג) לכל יתר המזהמים שנמדדו בתחנה (כולל: גופרית דו חמצנית, אוזון, כל תחמוצות החנקן, חנקן דו חמצני ו- פחמן חד חמצני-
 - ד) לפיכך ניתן להעריך ולקבוע כי-
- תנאי איכות האוויר בשטחי התכנית הנם סבירים ואופייניים לאלו בשכונות רמת אביב ותל אביב.**

ב) איכות אוויר - מצב עתיד

- (1) באחרונה נערך הוגש ואושר תסקיר השפעה על הסביבה לתכנית "דרך הנופש", החוצה בחלקה את שטחי התב"ע- ממזרח למערב **(להלן התסקיר)**. התסקיר הוכן ונערך עפ"י הקבוע בתקנות לחוק התו"ב על בסיס הנחיות היועץ הסביבתי- המשרד להג"ס.
- (2) במסגרת התסקיר לתכנית דרך הנופש, נבחן היבט איכות האוויר וסוגיית חשש זיהום האוויר מכלל מקורות הכבישים במרחב כולו, באופן מקיף ומפורט.
- בין היתר נבחנו בתסקיר תחזיות פוטנציאל זיהום אוויר בגין תנועת כלי רכב במערכת הדרכים באזור, כולל בכביש מס' 20 (נתיבי איילון), כביש מס' 5, כביש "העוקף המערבי" ו- כביש "דרך הנופש" העתידיים, הצמודים/ סמוכים לשטחי התכנית.
- (3) **על פי ממצאי התסקיר נמצא כי - לא צפויות כל חריגות בריכוזי מזהמי האוויר בשטח התכנית.**

ג.11. רעש סביבתי

- (1) שטחי התכנית מצויים בסמוך לציר נתיבי איילון (ממערב) ותוואי עתיד ל- 'עוקף מערבי' (ממזרח).
- (2) לפיכך נערכו מס' מדידות ותחזיות רעש שפורטו בחו"ד זו, כולל ממצאי תחזיות רעש, במטרה לבחון, לאפיין ולהעריך, את פוטנציאל החשיפה לרעש כבישים על המבנים המוצעים בתכנית.
- תחשיבי חיזוי הרעש מכבישים נערך באמצעות תוכנת חיזוי הרעש מכבישים TNM גרסה 2.5.
- (3) עפ"י ממצאי תחשיבי הרעש נמצא כי-

בתי המגורים, מבני הציבור והמוסדות המוצעים בשטחי התכנית, יחשפו בחלקם למפלסי רעש גבוהים שיחרגו מן הקריטריון המומלץ למיגון אקוסטי, כמומלץ ע"י הוועדה הבנמשרדית לתקני רעש מתנועת כלי רכב- פברואר 1999 **(להלן: ועדה בינמשרדית 2/1999)**.

תו"פ יועצים והנדסה בע"מ, יפו 210 ירושלים, טל: 02-5002255, פקס: 02-5379220





(4) פוטנציאל רעש מכביש נתיבי איילון-

4.1 מומלץ להוסיף ולהאריך את סוללת המיגון האקוסטית הקיימת, ממערב לשטח התכנית, באמצעות סוללה ו/או קיר אקוסטי, לאורך כ- 250 מ', בגבול רצועת נתיבי האיילון.

4.2 גובה שיא המיגון האקוסטי כאמור, יגיע לכ- 7.5 מ' ביחס לפני הכביש הסמוך.

4.3 בנוסף לנ"ל ידרש להבטיח ולבצע 'מיגון אקוסטי דירתי' לכל פתחי הדירות ומבני הציבור הפונים לעבר נתיבי האיילון, במגרשים/ תאי השטח מס' 4, 10, 16, 22, 302, 305, 306 בשטחי התכנית, על בסיס עקרונות דו"ח הועדה הבינמשרדית 2/1999.

4.4 על בסיס בדיקות רגישות נמצא כי בניית אמצעי מיגון פיזי אקוסטי בשילוב אמצעי מיגון אקוסטי דירתי כאמור לעיל, יבטיחו תנאי חשיפה סבירים כפי המלצות המשרד להג"ס.



פירוט נוסף ראה/י בהמשך.

(5) פוטנציאל רעש מכביש- "עוקף מערבי"-

5.1 כאמור נבדק פוטנציאל הרעש בגין תוואי הכביש העתידי המוצע- 'עוקף מערבי', המוצע ממזרח לשטח התכנית, לאורך 'דופן' בית העלמין קריית שאול.

5.2 עפ"י בדיקות שערנו נמצא כי תוואי כביש זה יגרום לחשיפת דיירי מספר מבני ציבור ומוסדות (תאי שטח 300, 301, 303) ו/או דירות מגורים (תא שטח 30) למפלסי רעש חריגים.

5.3 לפיכך מוצע לבנות מתרס רעש: סוללה/ קיר סיכוך/ אמצעי משולב, אשר יתנשא לגובה כ- 4 מ' ביחס לפני הכביש העתידי, לאורך גבול תאי השטחים מס' 300, 301, 303 בתכנית, כפי שיפורט בהמשך.



5.4 כן ידרש כאן להוסיף אמצעי מיגון אקוסטי דירתי, לקומות העליונות במבנים שיבנו לאורך כביש זה.

ג.12. שטחים פתוחים

כאמור נערכה התכנית מתוך מחשבה להבטיח מערך מגוון, ברמות שונות, של שצ"פים וצירים ירוקים- רצופים, בתוך אזורי הבנייה בתכנית, וחיבורם אל עבר מארג השטחים הפתוחים הגדול, שישתרע מצפון- מחוץ לאזורי הבנייה והפיתוח המוצעים בתכנית.

תכנית הפיתוח לשטחים הפתוחים נערכה במטרה להבטיח ולטפח תנאי טבע עירוני, המשך קיומה ותפקודה של שלולית החורף כמו גם בריכת החורף שמצפונה, שמירה על ערכי צמחיה קיימת במיוחד בשטחים הפתוחים שמצפון לאזור הבנייה בתכנית





1. תאור הסביבה

שטח התוכנית מצוי כאמור מצפון לשכונת "נווה גן" ברמת השרון, ממערב לבית העלמין קרית שאול.

תשריט מס' 1.1 מציג מפת התמצאות כללית לשטח התכנית.

שטח התכנית גובל בשימושי הקרקע הבאים:

בדרום – גובלת התכנית בשכונת נווה גן- רמת השרון, באופן שיצור רצף בינוי עירוני מפותח.

בצפון – גובלת התכנית בשטחים חקלאיים פתוחים, שמדרום לכביש המהיר מס' 5.

במערב – גובלת התכנית בציר נתיבי איילון, בקטע שבין מחלף גלילות מזרח ומחלף קק"ל (בדרום).

במזרח – גובלת התכנית בבית העלמין "קרית שאול" ובשטחים חקלאיים- פתוחים.

תשריט מס' 1.2 מציג תצלום אוויר של שטח התכנית והסביבה.

על שטח התכנית חלה התכנית המתארית מס' -רש/1/763.

התוכנית המוצעת נגזרת מתכנית המתאר ומציעה אזור בנייה צמוד דופן, לחצרות ומגדלי הבנייה של שכונת 'נווה גן'.

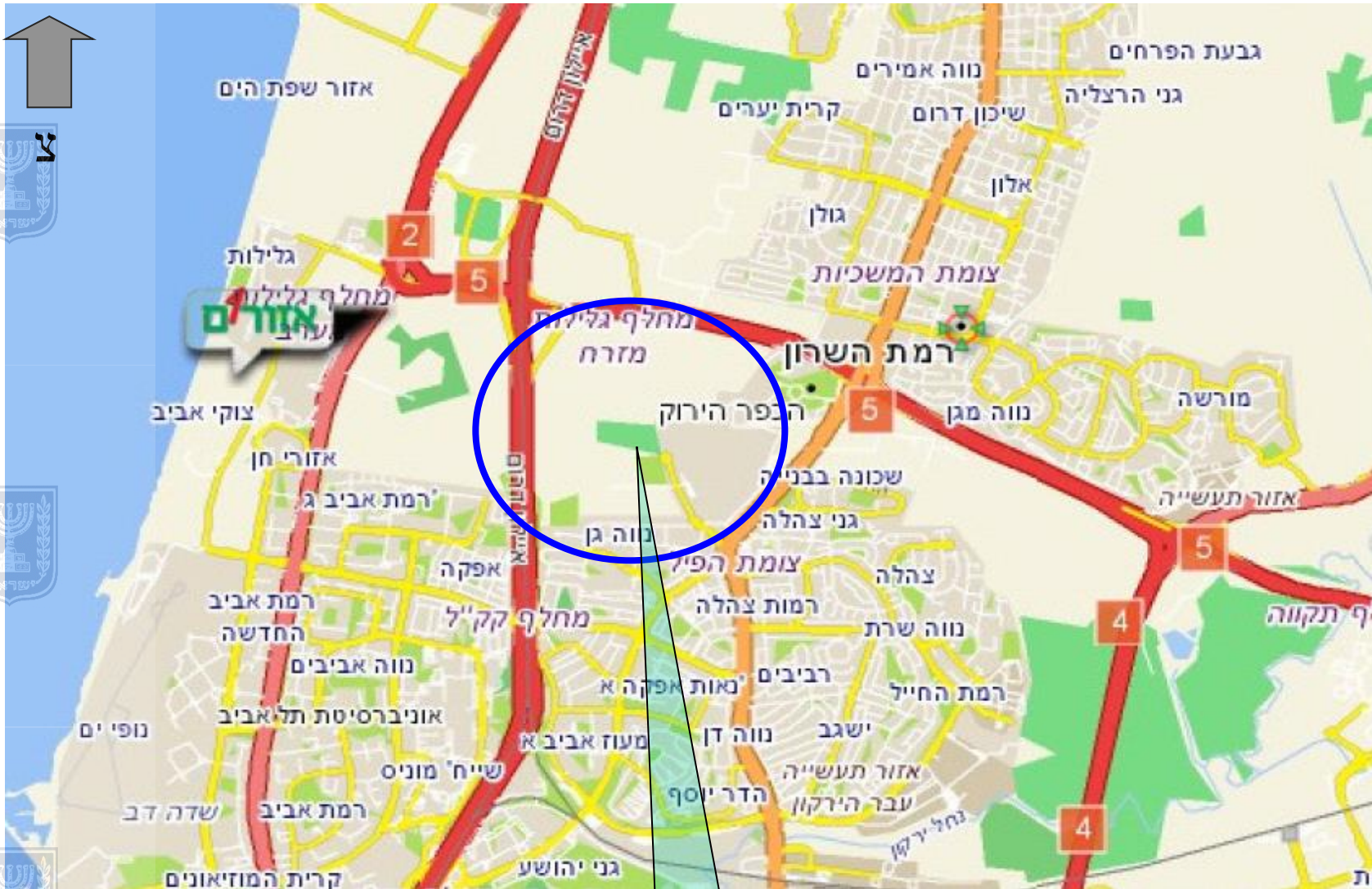
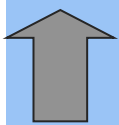


צילום מצפון מערב לכיוון דרום מזרח, לעבר שכונת 'נווה גן' שמדרום לשטח התכנית

מרבית השטח החקלאי המשתרע בין תוואי כביש 20- נתיבי איילון (ממערב) לבין שטחי בית העלמין- קריית שאול (במזרח)- נטושים/ מוזנחים ובלתי מעובדים.

פני השטח כאן מישוריים יחסית ומשתפלים במתינות לכיוון כללי צפון מערב, מגובה מוחלט כ- 33 מ' מעל פני הים (בדרום-מזרח) ו/או כ- 40 מ.ע.פ.ה (במזרח), עד לכ- 20 מ' מ.פ.ה (בצפון מערב). בשולי השטח עובר נחל 'אחיה', בכיוון ממזרח למערב, בחלק הצפוני של שטח התוכנית.

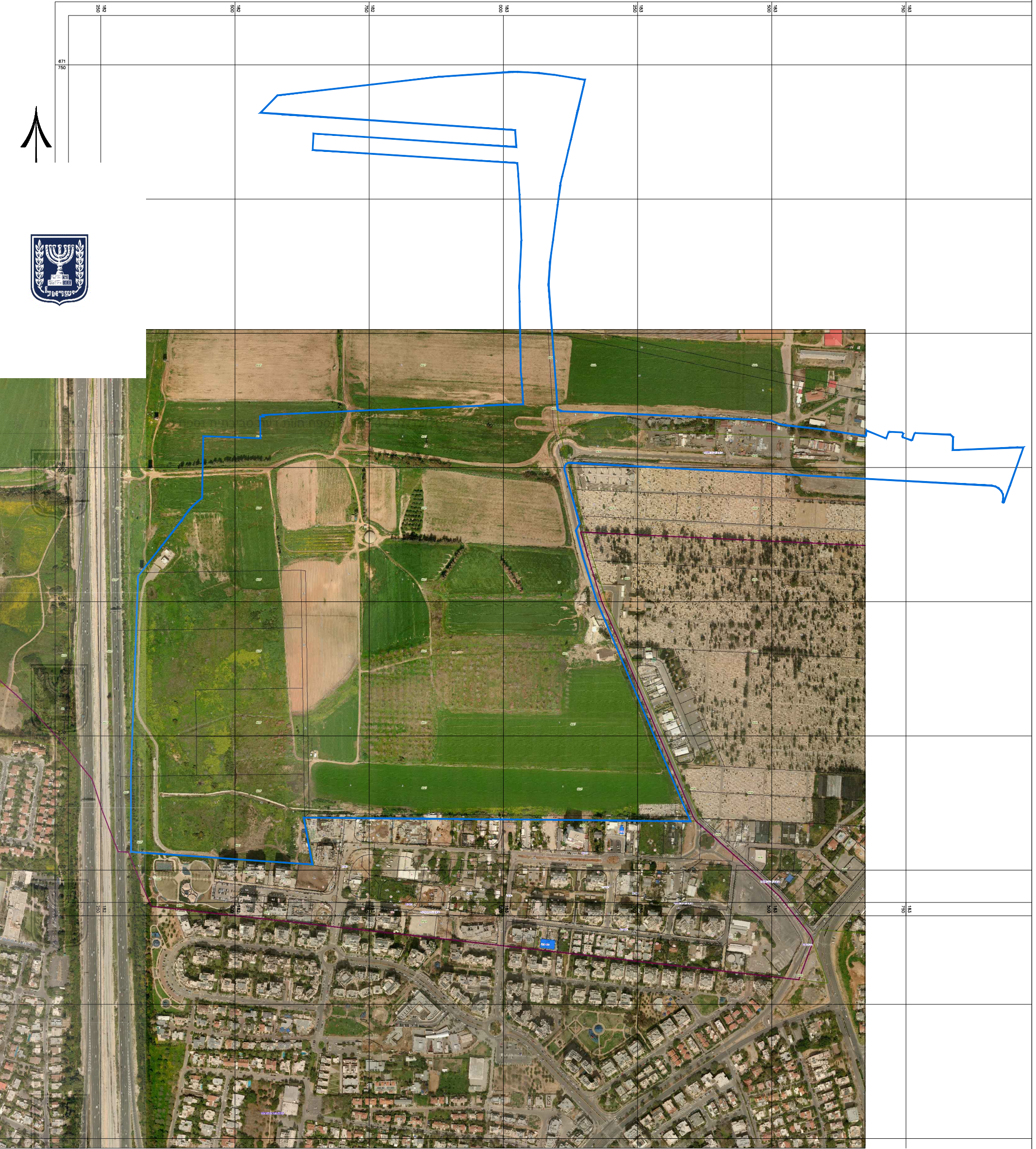




מיקום התכנית

מקור: אתר המפות - www.ymap.co.il

תשריט מס' 1.2 : פרויקט רש/1010 נווה גן, רמה"ש
תצ"א עם קו כחול



מקרא

גבול התכנית

קנה מידה 1 : 5000
0 50 100 150 200 250
מטר



רח' יפו 210 י-ם, ת.ד. 2835, 91028
טל'. 02-5002255 פקס. 02-5379220
topcons@netvision.net.il

ת"פ יועצים והנדסה בע"מ
Consulting & Engineering Ltd

210 Jaffa st., p.o.b 2835, 91028 Jerusalem
tel.02-5002255 fax.02-5379220

קנ"ח : 1:5000



מצפון לאזור הבנייה המוצע, מצוייה בריכת מים גדולה מבטון, הנצפית היטב לסביבה כולה. השטח זרוע צמחייה פרא המכסה את השטח החקלאי הנטוש.



בריכת המים במרכז שטח התכנית, מבט מכיוון דרום.

בשטח נמצאו מס' ריכוזי ערמות עפר, תעלות ניקוז, מתקן שאיבה לשפכים אנטנת תקשורת, דרכי גישה וכיו"ב.



תעלת ניקוז באזור המוצע לבנייה בדרום שטח התכנית (מבט מערבה)

מערכת הניקוז הקיימת בשטחי התכנית, נסמכת על אמצעי הטייה והובלה של מי הנגר לעבר פני השטח הנמוכים, באמצעות מספר תעלות ניקוז מעשה ידי אדם, בכיוון כללי מזרח-מערב. מערכת תעלות הניקוז בשטח, מנקזת את מי הנגר לעבר המאסף המערבי העובר ממזרח לציר נתיבי איילון. מאסף זה מנקז את מי הנגר המוטים צפונה, לעבר סביבת בריכת החורף ומתקן השאיבה/סניקה לשפכים, המצויים בצפון מערב שטח התכנית.

מכאן ממשיכים עודפי מי הנגר לזרום לכיוון צפון לאורך נתיבי איילון, עד לציר נחל אחיה החוצה את תוואי נתיבי האיילון וממשיך לזרום מערבה.

תו"פ יועצים והנדסה בע"מ, יפו 210 ירושלים, טל: 02-5002255, פקס: 02-5379220





דרכי הגישה והתנועה הקיימים בשטח התכנית (ברגל וברכב), מתבססת על תשתית הצירים הבאה:

א. ציר תחנת השאיבה

ציר סלול באספלט המהווה דרך גישה לתחנת השאיבה ובריכת החורף. הדרך יוצאת מבתי שכונת נווה גן בדרום, במקביל לתוואי נתיבי האיילון, עד לתחנת השאיבה לסניקת שפכים, בצפון מערב שטח התכנית.



כביש הגישה לתחנת השאיבה - מבט מכיוון צפון



תחנת השאיבה - מבט מכיוון דרום לצפון

ב. ציר קריית שאול

דרך הגישה העיקרית הסלולה שממערב לשטח בית העלמין 'קריית שאול', הגובל בשטח התכנית. הדרך הינה ללא מוצא ומשמשת כיום את באי בית העלמין.



תו"פ יועצים והנדסה בע"מ, יפו 210 ירושלים, טל: 02-5002255, פקס: 02-5379220



ג. דרכים חקלאיות

מספר דרכים חקלאיות מובילות אל שטח התכנית, בעיקר ממזרח ומצפון – מכוון הכפר הירוק.



דרך חקלאית בשטח התכנית, (סמוך לבריכת המים)



לפירוט נוסף ראה/י תשריט מס' 1.3 –מבחר צילומים נבחרים משטח התוכנית.

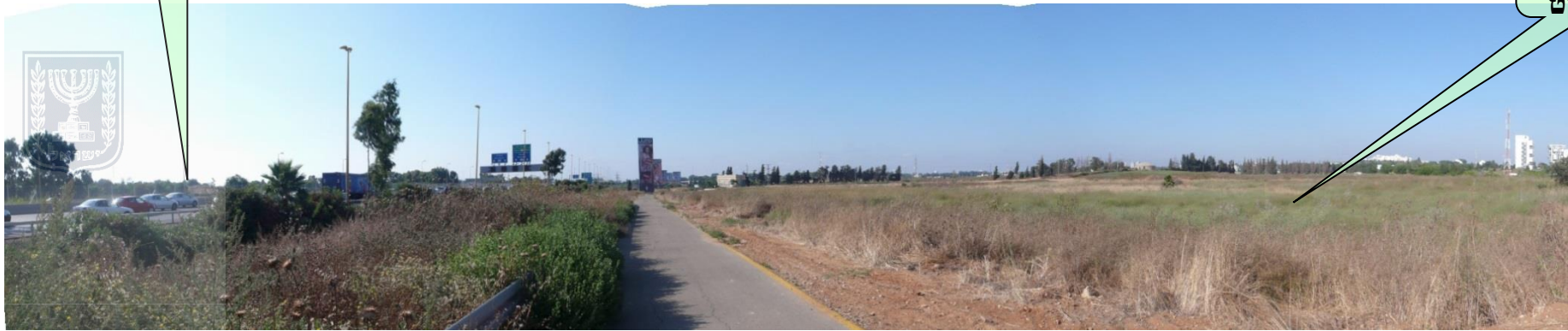




**תשריט מס' 1.3: תכנית מס' רש/1010 רמת השרון
צילומים נבחרים של שטח התוכנית וסביבתה**

איילון
דרום

שטח
הפרויקט



מבט פנורמי על שטח הפרויקט לכוון צפון מזרח

איילון
דרום



מבט פנורמי על שטח הפרויקט לכוון דרום מזרח

שטח
הפרויקט



רח' יפו 210 מ-94383
טל' 02-5002255

ת"ס יועצים והנדסה בע"מ
Consulting & Engineering Ltd

210 Jaffa st., 94383 Jerusalem
tel.02-5002255



2. תאור התכנית

התכנית הנדונה נגזרה כאמור מתכנית המתארית – תכנית מס' רש/1/763 - רצועת הנופש. היקפי הבנייה בתכנית המוצעת נקבעו על בסיס הגדרות לכמות בנייה, מערך דרכים ומערכת שטחים פתוחים.

התכנית הממוצעת גובשה לאחר בחינה מעמיקה וארוכה שכללה עשרות חלופות בינוי ופריסה, במספר רב של סבבי תכנון ובחינה של צוות התכנון, בהנחיית נציגי מחלקת מהנדס העיר והנהלת העירייה. התכנית המוצעת נדונה, גובשה ולבסוף הומלצה להפקדה, במטרה למכסם את זכויות הבנייה שנקבעו בהוראות התכנית המתארית, מתוך שאיפה להבטיח ולטפח עקרונות יסוד של בנייה ירוקה, להבטיח סטנדרטים גבוהים של פרמטרים לתכנון עירוני ואדריכלי, לרווחת האוכלוסייה העירונית העתידית כאן. בהמשך נוסף ונפרט את עיקרי מאפייני חלופת הבינוי הנבחרת.



2.1 מטרות התכנית:

מטרות התכנית כפי שהוגדרו בהוראות התכנית:

"... תכנון שכונת מגורים חדשה ברמת השרון מדרום לפארק הנופש, כאשר הפארק וסביבתו נמצאים במרכז תפיסת התכנון. השכונה החדשה תאופיין בשילוב שימושי קרקע וטיפוסי מבנים בתמהיל אשר יענה על הביקוש למגורים, מסחר ושרותי ציבור, פנאי ונופש. בתכנית משולבים עקרונות פיתוח התואמים אמות מידה של שכונה ירוקה, ליצירת סביבת מגורים איכותית וידידותית לדייריה..."



2.2 פריסת ייעודי הקרקע

הבסיס לפריסת ייעודי הקרקע בתכנית, מתבסס כאמור על התכנית המתארית.

שטח התכנית הנדונה עומד על כ- 824 דונם.

בחלק הדרומי של שטח התכנית, מוצע אזור בנייה צמודת דופן לשכונת נווה גן הקיימת, כולל דרכי גישה וחיבור בין הבינוי הקיים לזה המוצע.

מצפון לאזור הבינוי תיוותר רצועת שטחים פתוחים שתשתרע בכיוון צפון עד לכביש מס' 5.

גבולות התכנית שנקבעו בתכנית המתארית כוללות במרכז השטח: 2 קטעי דרכים חלקיות, כולל:

קטע מתוואי חלקי של העוקף מערבי- קטע זה מתוכנן בכיוון כללי צפון- דרום, לאורך הדופן המערבית של בית העלמין. קטע דרך זו יוצאת מאזור 'צומת הפיל' (בדרום) וממשיכה צפונה עד לדרך מס' 5 ועד בכלל (בצפון).



קטע מתוואי חלקי של דרך הנופש- החוצה את ציר תוואי העוקף המערבי הנ"ל, בכיוון מזרח-מערב.

דרך הנופש מוצעת כדרך שתעבור במקביל- מדרום, לכביש מס' 5, מאזור מחלף מורשה ועד לפי גלילות. חלקה העיקרי של דרך הנופש אינו נכלל בשטח התכנית, וסלילתה כפופה להגשת תכנית מפורטת ועריכת תסקיר השפעה על הסביבה.

2.3 הבינוי המוצע:

הבינוי המוצע בתכנית מתרכז כולו בדרום שטח התכנית, צמוד לשכונת נווה גן הקיימת. הבינוי מציע:

מגורים: כ- 280.9 דונם, כ- 2,869 יח"ד בבנייה רוויה של בין 5-16 קומות, כ- 400 יח"ד דיור מיוחד, וכ- 806 יח"ד בדירות קטנות.





מבני ציבור ומוסדות: כ- 60.4 דונם, בתי ספר, מתנ"ס, גני ילדים וכו'.

מסחר: כ- 3.2 דונם, כולל חזיתות מסחריות ומבני מסחר.

כן תכלול התכנית ייעודי קרקע עיקריים נוספים ל-

- **חקלאות:** כ- 18.9 דונם. - **דרכים** (קיימות ומוצעות): כ- 2197 דונם.

- **שצ"פ:** כ- 275 דונם. - **ספורט ונופש:** כ- 8.2 דונם.

- ואחרים.

לפירוט נוסף ראה/י הוראות התכנית ונספח בינוי מצ"ב



2.4 דרכי גישה אזוריות

דרכי הגישה העתידיות לשטח התכנית יתבססו על 3 צירי דרכים עיקריים:

א) **גישה מדרום מזרח** - ציר יחבר את השכונה לצומת הפיל, על תווי דרך הגישה הקיימת לבית העלמין.

ב) **גישה ממזרח הנופש:** ציר זה יתחבר לרח' משה סנה שממזרח, בסביבת שער הכניסה לכפר הירוק ומשם ימשיך ויפנה מערבה עד לתוואי נתיבי אילון (כביש 20). תוואי זה יעבור בכיוון כללי מזרח מערב, לאורך גבולה הצפוני של שטח התוכנית.

ג) **גישה מצפון:** ציר חיבור מכביש מס' 5, יגיע מצפון, יחצה את דרך הנופש ויתחבר עם תוואי העוקף המערבי.

ד) **גישה מדרום** - בנוסף ל- 3 צירים מרכזיים אלה, תוכננו מס' דרכי גישה וחיבור לעבר שכונת נווה גן הקיימת, באמצעות חיבור לרחובות הקיימים – רח' הגנים ו- רח' הבאר.



2.5 ניקוז

ניקוז שטח התכנית הותאם לתנאי תוואי הטופוגרפיה הטבעית בשטח, ושיפועי הניקוז הקיימים, לכוון כללי צפון מערב.

מערכת הניקוז תוכננה להבטיח הזרמת הנגר העילי לעבר "בריכת החורף" המלאכותית, שהוקמה ע"י אנשי הכפר הירוק מצפון מערב לאזור הבינוי המוצע בתכנית.

הפניית מי הנגר לעבר אזור זה יבטיח את תנאי אספקת הניקוז הסדירה בעונת החורף לעבר בריכת החורף והרחבת תחומה ע"מ לשמר כאן את בית הגידול הלח.

נספח הניקוז והנספח הנופי לתכנית מציגים את הפתרונות המוצעים לשימור בריכת החורף והסדרת הניקוז בסביבה.



2.6 תשתיות

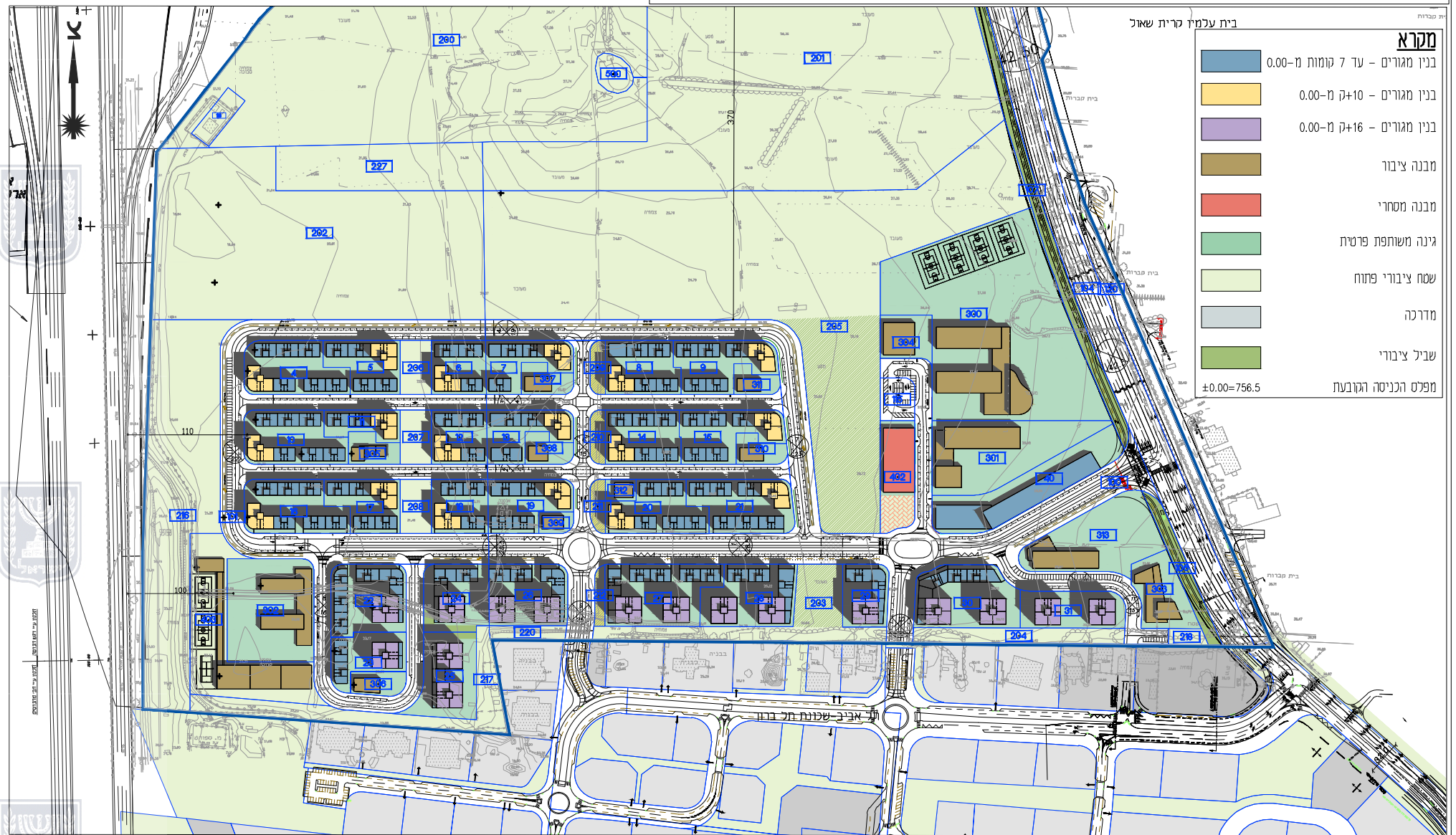
שטח התכנית מצוי בצמידות לשכונות המגורים החדשות: 'נווה גן' ו-'תל ברוך צפון', בהן מערכות תשתית עירונית מלאה לאכלוס השכונה המוצעת בתב"ע כולל: מים, ביוב, חשמל, תקשורת וכו'.

תשריט מס 2.1 מציג את הבינוי המוצע.

לפירוט נוסף ראה/י נספח מס 1' - מסמכי התוכנית.



תשריט מס' 2.1: פרויקט רש/1010 נווה גן רמה"ש-נתיבי איילון תכנית בניו כללית





3. סקר ערכי טבע ותשתית טבע עירוני

3.1 כללי

שטח התכנית מצוי כאמור בלב שטח חקלאי- אקסטנסיבי פתוח, מוקף מ-2 עבריו בכבישים מהירים. סקר הטבע העירוני נערך במטרה לבחון, לאתר ולזהות תשתיות של ערכי טבע בשטחי התכנית וסביבתה, העשויים להוות בסיס לשימור וטיפול. הסקר נערך במהלך עונת האביב 2011 + השלמות בחודש פברואר 2014, במטרה לאפיין, ככל הניתן את ערכי הטבע- חי וצומח, בשטחי התכנית וסביבתה. להלן נפרט עיקרי הממצאים-

3.2 ערכי צומח

שטח התוכנית שימשו בעבר כשטחים חקלאים. כיום נותרו כאן שטחי חקלאות אקסטנסיבית בלבד. עיקר השטחים בהם קיימים גידולי שדה מצויים ממערב לכפר הירוק. בנוסף נותרו ריכוזים בודדים של שטחי מטעי פקאן ופרדסים, מוזנחים ובלתי מטופלים. בשטח הפתוח נותרו מעט שרידי שדרות עצי ברזל ודבור- במזרח ודרום שטחי התוכנית, המהווים שרידים לסימני גבולות של חלקות, למרחב השטח החקלאי שהיה כאן. לאורך תעלת הניקוז בצפון התוכנית קיימת שורת עצי אקליפטוס. ממזרח לשורת האקליפטוסים (נ.צ. - 18309/67097 ומערבה), מצויים עצים שהתחדשו לאחר כריתה. רובם בעלי מספר גזעים קטנים בקוטר של כ- 10 ס"מ. ממערב לשורת האקליפטוסים (נ.צ. 18297/67100 ומערבה), מצויים מס' פרטי עצים גבוהים, בעלי גזע בקוטר גדול של כ- 1 מטר (למשל- ראה תמונה מס' 3.1 בהמשך).



תמונה 3.1: אקליפטוס בקוטר 120 ס"מ נ"צ 18284/67101

תו"פ יועצים והנדסה בע"מ, יפו 210 ירושלים, טל: 02-5002255, פקס: 02-5379220



עצי אקליפטוסים נוספים נמצאים בפיזור בתוך השטחים המעובדים (למשל ב.נ.צ. 18297/67107). כמו כן נמצאו מס' פרטים בודדים של עצי 'שיזף מצוי' בשטח התוכנית. עץ זה מתחדש בד"כ במהירות לאחר מצבי שריפה, והוא נפוץ בבתי גידול מופרים.

מרבית השטחים החקלאיים בשטחי התכנית (ובעיקר בדרומה) אינם מעובדים והם מוזנחים ונטושים. מסוירים בשטח ניכר, בין השאר, כי הברושים הממוקמים צפונית לבריכת המים (נ.צ. 18274/67090 וצפונה), יבשים ונוטים לנפול. כך גם עצי 'שסק' המצויים מערבית לברושים. בחלק הדרום מערבי של שטח התכנית, מצוי מטע עצי תות גדול למדי- נטוש. לפי אנציקלופדית "החי והצומח של ארץ ישראל" (אלון¹, 1988 כרך 12), אין בישראל מטעי תות בהיקף מסחרי, מאז תחילת המאה העשרים.



תמונה 3.2: קצה דרומי של שורת ברושים ליד בריכת המים נ"צ 18274/67090

בשטחי התכנית מצויים פרטים רבים של מיני צומח פולשים. כך למשל ניתן למצוא כאן בעיקר את ה'שיטה הכחלחלה' ו-ה'לנטנה הססגונית'. שיחי לנטנה גדולים מצויים בעיקר בתוככי שטחי המטעים הנטושים. מיני צומח פולשים נוספים נפוצים כאן: 'איזדרכת מצויה', 'פרקיסוניה שיכונית', 'קיקיון מצוי' ו-'שיטת המשוכות'.



¹ אלון, ע. 1988: צמחים ובע"ח במשק האדם. החי והצומח של א"י, כרך 12. משי' הבטחון-ההוצאה לאור והחברה להגנת הטבע.





כן זוהו בשטח מס' פרטים קטנים - לא בוגרים (כמוגדר בחוק), של עצי 'אקליפטוס', הנחשבים לצמח פולש באיזורים בהם מפלס מי התהום גבוה (דופור-דרור², 2010).

הצמחייה העשבונית מורכבת ברובה מצמחי שדות ומעוזבות (צמחים סגולים ורודולרים), השייכים ברובם לחברת **'ינבוט השדה' ו'חוח עקוד'**.

חברה זו אופיינית למישורים בהם הקרקעות כבדות ולוביאליות. חברה זו היא בעלת מגוון מינים גבוה ובעלת תפוצה רחבה מראש הנקרה ועד עזה.

המינים הבולטים ביותר לעונת האביב בה נערך הסקר הם: **'גדילן מצוי'**, **'דורת ארם-תנבא'**, **'חלמית מצויה'**, **'חרדל השדה'**, **'חרצית עטורה'**, **'ירבוז'**, **'סרפד צורב'**, **'עשנן קטן'**, **'פרג זיפני'**, **'שיבולת שועל נפוצה'**, **'שלמון יפואי'**, **'תלתן לביד'** ומינים רבים נוספים.

בשטח נמצאים גם פרטים של **'פישטנית יפו'**, מין זה הוא מין אנדמי ואדום.



במהלך עריכת סקרי השטח, נמצא כי חלק מרצועת השטח הדרום מערבית של התוכנית, היה מוצף, וחלקים ניכרים מהשטחים כאן, נותרו במצב הצפה, במשך זמן ממושך יחסית - עד לחודש מאי.

נקל להעריך כי שטחי החקלאות כאן לא עובדו בשנים האחרונות.

בנוסף לעצי התות הבולטים בשטח, נפוצים גם: **'גומא הפקעים'**, **'דמסון כוכבני'** (נדיר), **'טיון דביק'**, **'כף צפרדע איזמלנית'** (נדיר), **'לוח ירוק'**, **'לחך איזמלני'**, **'לכיד הנחלים'** (מין פולש), **'ונרקיס מצוי'**.

בשטחים שאינם מוצפים בדרום מערב התוכנית זוהו עשרות פרטים של **'סחלב קדוש'** (מוגן) ופרטים רבים של **'תורמוס צר-עלים'** המהווה ערך טבע מוגן.



בצמוד לרמפה העולה מכביש נתיבי האיילון מזרחה, קיימים שטחי בור, המשמשים בשנים האחרונות כשטחי פארק פתוח לשימור מיני צמחים נדירים.

מיני צמחים אלו היו נפוצים מאד באזור החוף, אולם תפוצתם פחתה עקב מהלכי הפיתוח המרחבי. רבים מהמינים הם נדירים ואנדמיים לבית גידול זה.

אנשי הכפר הירוק זרעו ושתלו צמחים שנאספו בבתי גידול טבעיים באזור. הם מתחזקים את השטח באופן רצוף ואינטנסיבי ויצרו פארק עשיר המשמש מוקד לפעילות חינוכית ענפה.

לפירוט נוסף ראה/י צילומים 3.3, 3.4 בהמשך.



² דופור-דרור, ז.מ., 2010: **הצמחים הפולשים בישראל**. העמותה לעידוד וקידום שמירת הטבע במזרח"ת.





תמונה 3.3: פארק שיקום צמחי בר (שטח מזרחי)



תמונה 3.4: פארק שיקום צמחי בר - שילוט בפארק



3.3 ערכי חי

להלן נבחין במספר קבוצות של ערכי חי-

(א) דו חיים

בשטח התכנית מצויות 2 בריכות חורף מלאכותיות (דרומית וצפונית) אשר נחפרו ע"י אנשי הכפר הירוק ואחרים, כמו גם שטחים נמוכים טופוגרפית במצב הצפה- בעיקר בחלק הדרום מערבי של שטח התכנית. באזור הדרום מערבי של שטח התכנית, מדרום לתחנת השאיבה לבויב, קיימים שטחים המוצפים מספר חודשים במהלך עונות החורף והאביב. מצפון להם, בסמוך לתחנת השאיבה לבויב, מצויה בריכת חורף- שולית חורף מלאכותית ("הבריכה הדרומית"), אליה מתנקזים מי הנגר העילי מהסביבה.

באזור הצפון מערבי של שטח התכנית, בסביבת שטחי הפארק לשימור צמחי בר כאמור לעיל, נחפרה בריכת חורף גדולה ("הבריכה הצפונית"). הבריכה עדיין לא הגיעה לשיווי משקל אקולוגי ואעפ"כ היא מקיימת כבר מגוון עשיר של חסרי חוליות ודו-חיים.

בשטחי ההצפה העונתית אשר במערב התוכנית מצויים פרטים רבים ובהם- 'אילנית מצויה' (עמידה בסכנה), 'טריטון הפסים' (בסכנת הכחדה חמורה) ו-'קרפדה ירוקה' (בסכנת הכחדה). חשוב במיוחד להתייחס לטריטון שהיה נפוץ בכל האזור וכיום נעלם כמעט לגמרי. לפירוט נוסף ראה/י צילומים 3-4.

יודגש כי שתי בריכות החורף כאמור, נחפרו, הוכשרו והן מטופלות באופן שוטף, ע"י אנשי הכפר הירוק בסיוע נציגי אוניברסיטת ת"א ואחרים, והן משמשות כשטח הצפה טבעיים כחלק מאגן ניקוז טבעי מקומי המזין אותן.

שטחי הבריכות גודרו סביב, עליהם נתלו שלטים. בעונת החורף והאביב נערכות סביבן פעילויות אקולוגיות (ראה/י צילומים בהמשך).

התכנית הנדונה נערכה והותאמה לקיומן של 2 בריכות חורף אלו. כך למשל הושקעה מחשבה רבה להבטחת מניעת פגיעה בבריכות חורף אלו ע"י תוספת מי הנגר שתיוצר בשטחי שכונת המגורים בדרום שטח התכנית, כפי שיפורט בהמשך.

לצורך כך הושקעה מחשבה רבה ובסיומה תוכננה מערכת של בריכות איגום, להשהייה, חלחול, סינון ועצירה של זרמי מי הנגר, מאזורי הבנייה, ומניעת זרימה ישירה אל עבר בריכת החורף הדרומית, תוך שמירה על הפרדת זרמי מי נגר, עקיפה של עודפי מי נגר את מוקד הבריכה הקטנה והרגישה, שמירה על אגן היקוות מקומי קטן וטבעי להזנת מימי הבריכה הדרומית ובעיקר, שמירה על תוואי הקרקע ומערכת הניקוז הטבעית באזור.

מרכיבי התכנון של מערכת הניקוז, שולבו בתכנית לפיתוח שטחי הבנייה של שכונת המגורים כמו גם של השטחים הפתוחים- שטחי הפארק הפתוח, שמצפון לשכונת המגורים.

במסגרת ההתייחסות המעמיקה לתכנית הפיתוח של שטחי השכונה החדשה ובעיקר תכנית הפיתוח של הפארק הפתוח שמצפון לשכונה המוצעת בתכנית, נערכו פגישות, שיחות ודיונים רבים עם מומחים וגורמי טבע, להבטחת מירב התנאים להמשך אספקת מי נגר עילי לשטחי ההצפה בדרום מערב שטחי התכנית והפרדתם ממערכת ההזנה של בריכת החורף הדרומית, לצרכי המשך קיום למערכת האקולוגית שהתפתחה סביב מוקד זה, אזור זה ("בית גידול לח") ומאידך למנוע הזרמת מזהמים לשטחים אלו.



(ב) זוחלים -

מיני זוחלים אופייניים הנפוצים באזור שטחי התוכנית הנם של:

'זעמן שחור', 'חמט פסים', 'חרדון מצוי', 'לטאה זריזה', 'נחושית עינונית', 'נחש - מים משובץ', 'עינחש עדינה', 'צב יבשה מצוי' (אשר עתידו בסכנה), 'צפע ארץ ישראלי', 'תלום-קשקשים מצוי'.

(ג) עופות:

מיני העופות שנצפו בשטח בולטים בעיקר:

'בז מצוי', 'חגלה', 'ינשוף עצים', 'ירגזי מצוי', 'כוס חרבות', 'לבן - חזה', 'מגלן חום', 'נקר סורי', 'עורב אפור', 'סיקסק', 'פשוש', 'צוצלת' ו'תור מצוי'.



בולטת מאוד בשטח הייתה **'הדורה'**, מין זה הוא מין פולש שדוחק את רגליהם של כמה מהמינים המקומיים.

במשך החורף נפוצים בשטחים המוצפים עופות מים. הבולטים במיוחד: **'ברכיה', 'לבנית קטנה', 'שרשר' וכן - 'חרטומית ביצות'.**

עפ"י מס' סקרים שנערכו בשטח התכנית - לירון גורן³ (2009), נמצאו 40 מיני עופות מהם תשעה מינים של עופות מים וששה מיני עופות "מנצלי עיר" או פולשים.

במהלך הסקר נראתה בשטח להקה גדולה של חסידות לבנות שחנו בשדה במהלך הנדידה (לא מופיע ברשימה של גורן).



(ד) יונקים

מיני היונקים הנפוצים באזור שטחי התוכנית הנם:

'ארנבת השדה', 'גירית מצויה', 'דרבן הודי', 'חדף מצוי', 'חולד', 'חולדה מצויה', 'מריון מצוי', 'קיפוד מצוי', 'שועל מצוי' ו-'תן'.

כן מצויים בשטח כלבים וחתולים משוטטים.

מרבית המינים שהוזכרו הם בעלי תפוצה רחבה. רובם ערכי טבע מוגנים (לבד מהמזיקים: 'חולד', 'חולדה' ו-'מריון').

התכנית איננה צפויה לגרום לכלל פגיעה משמעותית במינים הללו - מעבר לנזק נקודתי- מקומי, עקב פגיעה בבתי גידול שלהם.



חלק מערכי 'דו חיים' המצויים בשטחי התכנית, מצויים בסכנת הכחדה.

כאן המקום להדגיש שוב כי התכנית הנדונה תבטיח המשך אספקת מי נגר לעבר בריכת החורף הדרומית והצפון מערבית, תוך התייחסות לאזורי ההצפה סביבן כבית גידול למיני דו חיים כאמור.



³ גורן, ל. 2009: **סיכויי הישרדות של אוכלוסיות דו-חיים במתחם עירוני: הקרפדה הירוקה (Bufo**

viridis) באתר משרד הרישוי - חולון כמודל. עבודת גמר לקראת התואר" מוסמך אוניברסיטה"

במסלול אקולוגיה באוניברסיטת תל-אביב.



בריכת החורף הדרומית - בדרום מערב שטח התכנית. - עונת הקיץ, יבשה.



בריכת החורף הדרומית – עונת האביב, מוצפת.





בריכת החורף הצפונית - בעונת החורף, מוצפת.



בריכת החורף הצפונית - שילוט הסבר.



תו"פ יועצים והנדסה בע"מ, יפו 210 ירושלים, טל: 02-5002255, פקס: 02-5379220



3.4. נקודות תצפית בשטח התוכנית

שטח התוכנית הינו מישורי ברובו עם מדרון קל המשתפל ממזרח למערב מגובה של כ- 40 מ' מ.פ.ה. במזרח בשטח "האצבע המזרחית" לכ- 19 מ' מ.פ.ה. במערב. במרכז התוכנית צפונית לשטח המיועד לבינוי ממוקמת בריכת מים מבוטנת (נ"צ 18274/67085), נקודה זו מהווה נקודת ציון בולטת בשטח התכנית וגובה כ- 30 + מ' מ.פ.ה. סביבת הפרויקט גם היא מאופיינת בטופוגרפיה מישורית המשתפלת ממזרח למערב (לכוון הים). בניתוח שערכנו עולה כי שטח התכנית ניצפה מסביבתו הקרובה בלבד. ממערב - ניצפה שטח התכנית מכביש נתיבי איילון. מדרום - ניצפה שטח התכנית מבני המגורים הגבוהים הקיימים מדרום. ממזרח - ניצפה שטח התכנית מאזור בית העלמן קרית שאול. מצפון - ניצפה שטח התכנית מהשטחים הפתוחים שמצפון. להלן מספר צילומים נבחרים מסביבת שטח התכנית.



שטח התוכנית מבט לכיוון צפון מזרח





מבט לכיוון מערב: דרום שטח התוכנית

3.5 סיכום ומסקנות

1. מרבית ערכי הנוף, החי והצומח בשטח התוכנית וסביבתה הקרובה נוצרו עקב פעולות אדם.
2. מרבית השטחים הפתוחים בשטח התוכנית, שאינם משמשים כשטחי שלחין חקלאיים, מכוסים בצמחית באשה ועל כן לא מהווים ערך טבע לשימור.
3. עצי הברוש, האקליפטוס והשיזוף, אשר הינם פריטים מוגנים לפי חוק, ולכן יש להבטיח התנאים בנוגע לשימורם באזורים המיועדים לבנייה ופיתוח.
4. עצי התות המצויים בשטחים בדרום מערב התכנית, אינם נכללים ברשימת המינים המוגנים על פי פקודת היערות. אעפ"כ, מוצע לשקול בכל דרך התייחסות לעצים אלו המהווים "מין שהפסיקו לנטעו ויש חשיבות לשמרם" (פקיד היערות⁴, 2010), בהתייעצות עם פקיד היערות.
5. בחלקה המערבי של שטחי התכנית מצויים שטחי הצפה בהם ריכוזים חשובים של ערכי דו-חיים וצמחים נדירים ומוגנים. בין השאר קיימים כאן פרטים רבים של הדו-חי "טריטון הפסים" (מין בסכנת הכחדה חמורה).
6. שלוליות חורף היו בעבר נפוצות מאוד ואולם תהליכי הפיתוח והבנייה האינטנסיביים גרמו להרס של בתי הגידול ולצמצום דרסטי של אוכלוסיות האורגניזמים הייחודיים במערכת אקולוגיות אלו.

⁴ פקיד היערות, 2010: **הערכת סיווג עצים בוגרים**. נספח ג' ב"הנחיות להכנת נספח עצים בוגרים לתוכנית." משרד החקלאות ופיתוח הכפר.





לפיכך חשוב מאוד למנוע כל פגיעה במוקדי בתי גידול ייחודיים אלו ע"י שימור, להבטיח מפני הפניית זרמי מי נגר עודפים בגין תהליכי הבנייה, ושילובם ברצף השטחים הפתוחים של אגן ההיקוות המקומי שלהם, בסביבת שטחי "רצועת הנופש" המתוכננת מצפון לתכנית. בחלק הדרומי של שטח התכנית קיימת תעלות ניקוז, לאיסוף והולכה, בין היתר, של עודפי מי נגר מסביבת השטח הבנוי כיום שמדרום (שכונת נווה גן), והולכתם לעבר אזור שטחי ההצפה - WET LANDS בהם התפתחו בתי גידול לחים.

חשוב להבטיח ככל הניתן, מפני זרימות עודפי מי נגר עיליים ישירות לעבר שטחי ההצפה, תוך כדי הבטחת אספקת מי נגר בלתי מזוהמים ובאיכות סבירה, באמצעות מערכת אגני שיקוע/ בריכות חלחול, מיתון והשהייה, לעבר בתי הגידול הלחים - שטחי ההצפה כאן מהווים ערך טבע חשוב ביותר ויש לדאוג לשימורם.



7. מומלץ להבטיח מפני פגיעה בשטחים הלחים במערב שטחי התכנית שהם בעלי ערכיות גדולה ביותר. טרם כל תחילת עבודת בניה/ פיתוח בשטחי התכנית, יוגדרו השטחים הלחים - Wet Lands ויסומנו, כאמצעי להבטחת תנאי פגיעה בהם.

8. טרם תחילת כל עבודות בנייה או פיתוח השטחי התכנית, תושלם פעולת העתקה של ערכי גיאופיטים וצמחים נדירים, האופייניים לבית הגידול כאן. פעולות אלו יכללו - איסוף והעתקת ערכי גיאופיטים והעתקת העצים הראויים לשימור.

9. בתכנית פיתוח מפורטת שתיערך טרם ביצוע, יובטחו מירב התנאים מפני הזרמת מי נגר עילים משטחי הבנייה בתכנית, לעבר בריכת החורף הקטנה - הדרומית, שמדרום למתקן המשאבות.



10. בתכנית הפיתוח המפורטת יובטחו התנאים להשהייה, חלחול ושיקוע של מי הנגר העילי, בצורת סדרת בריכות/ איגומים, שיחפרו בשטח, למיתון הזרימות, והפרדת זרמי מי הנגר במצבי שיא.

11. בתכנית פיתוח המפורטת כאמור, טרם תחילת ביצוע עבודות הפיתוח, ישמרו ככל הניתן שטחי ההצפה הנמוכים, לעידוד בתי גידול לחים השטח.

12. יש להבטיח כי טרם תחילת ביצוע עבודות הפיתוח בשטח תבוצע פעולת הדברה מתואמת כנגד צמחיית הפולשים העשירה בשטחי התכנית. זאת בכדי למנוע התפתחותם בשטחים מופרים בגין עבודות הבניה והפיתוח. נציין כי גם פרטי עצי אקליפטוס קטנים, מוגדרים כצמח פולש.

13. החלק המערבי של תא שטח מטע הפקאן, המיועד בחלקו לשימור, על פי תכנית הבינוי, מכיל בעיקר עצים קטנים, במצב פיזיולוגי ירוד. בשטח כאן מצויים מיני פולשים ("אזדרכת", "לנטנה", "קיקיון", "שיטה"), אשר ראוי לכתרם ולהדבירם.



בם יוחלט על תכנון שטח זה כ- שצ"פ, מוצע לשקול נטיות מיני עצים אחרים ובעיקר מינים מקומיים כמו "חרוב", "אלון תבור" וכד'.

14. מומלץ כי עריכת תכנית הפיתוח המפורטת כאמור, תכלול התייחסות מפורטת של מערכת אמצעי ההולכה, ההשהייה, החלחול, הפיזור, השיפועים ואמצעי הובלה למי הנגר הטבעי ו/או פעולות העתקה של ערכי גיאופיטים, שמירה על עצים בוגרים, פעולות הדברה לעצים ועוד כיו"ב, בסיוע מומחים מתחומי איכות הסביבה, טבע עירוני, אקולוגיה וערכי טבע.





4. סקר עצים בוגרים

סקר עצים בוגרים נערך על פי הפורמט הנדרש בהנחיות משרד החקלאות ופיתוח הכפר, לעריכת נספח עצים בוגרים, שהתפרסמו באתר האינטרנט של משרד החקלאות בכתובת הבאה:

http://www.moag.gov.il/agri/yhidotmisrad/forest_commissioner/nohal/hnchaiot_nispach_ezim_bogrim.htm

הערות:

* קוטר הגזע נמדד בגובה 1.30 מ' מעל לקרקע.

** גזעים רבים (של אותו מין) שצומחים מהקרקע בסמוך זה לזה, נחשבים כפרט אחד.

*** מינים פולשים שעלולים להתחדש לאחר כריתה (אזדרכת מצויה, אילנתה בלוטית, פרקינסוניה שיכנית ושיטה כחלחלה), צריכים לעבור גם טיפול הדברה למניעת התחדשות ונביטה. לפי המיפרט של דופור-דרור, 2010.

דופור-דרור, ז'מ., 2010: דרכי טיפול בצמחים פולשים מעוצים לאורך תשתיות בישראל: מפרט טכני לקבלן המבצע.



לסיכום,

בשטחי התכנית מצויים מספר מאות פרטי עצים שונים, חלקם, בעיקר עצי הפקאן (במטע נטוש), נמצאו במצב פיסי ירוד וחלקם הגדול אינו ראוי לשימור.

העצים המצויים באזורים המועדים לבנייה ופיתוח יועתקו או יכרתו לפי המלצת האגרונום בהתאם למצבם הפיסי אפשרות העתקה וכיו"ב.

כמו כן, חלק גדול מהעצים שאותרו ומופו מצויים בשטחים שלא מיועדים לבינוי ולפיתוח. לפיכך ישמרו עצים אלו במצבם הקיים.

יודגש כי בתחומי התכנית אותרו מספר עצים הנחשבים כמינים פולשים, עצים אלו יש לכרות ולבצע בהם טיפול למניעת התחדשותם.





5. הידרולוגיה וניקוז

שטחי התכנית הנדונה משתרעים על פני שטחים חקלאיים ושטחים פתוחים, הכלואים מ-3 עבריהם, בשטחים מפותחים כולל: שכונת נווה גן (מדרום), בין העלמין (ממזרח), ותוואי נתיבי האיילון (במערב). מצפון לשטח התכנית עובר כביש מס' 5' בכיוון כללי: מזרח-מערב.

שטח התכנית מצוי באזור אשר רגישותו מוגדרת - "אזור פגיעות מי תהום גבוהה – אזור א'" עפ"י תמ"א 4/ב/34 (תוכנית מתאר ארצית משולבת למשק המים- איגום מים עיליים, החדרה, העשרה והגנה על מי תהום) שנאשרה ב-2007 (להלן תמ"א 4/ב/34).

מטרות תמ"א 4/ב/34 כפי הוראותיה:

"...ליצור מסגרת תכנונית לאיגום מים, החדרה, העשרה והגנה על מי- התהום, המשולבת עם שימור וניצול מיטביים של מי הנגר העילי תוך הקטנת נזקי הצפות ע"י:

1. ייעוד שטחים למפעלי החדרה ולאתרי החדרה ומתן הוראות לתכנונם,
2. מתן הנחיות להקמת מאגרים להשהיה ולניצול ישיר של מי נגר עילי,
3. קביעת הנחיות לבניה המעשירה מי תהום
4. קביעת הנחיות להגנה מפני חדירת מזהמים למי התהום..."

פרק ד' בתמ"א 4/ב/34 הנ"ל – "ניצול מיטבי של מי נגר עילי והעשרת מי תהום", מפרט בין השאר שורת הוראות והנחיות בדבר דרכי העשרת מי תהום בתוכניות מפורטות. כך למשל עפ"י המפורט בסעיף 23.1 שם, נקבע כי-

"... תוכנית מפורטת בתחום אזורי א' המסומנים במפה 2', הכוללת שינוי ייעודי קרקע, משטח פתוח לשטחי בינוי ופיתוח, לרבות דרכים, או תוכנית מפורטת המשנה את מערך השטחים הפתוחים והתכסית הבנויה בתחומה, או תוכנית שחלות בה הנסיבות של סעיף 22.3, תכלול הוראות בדבר שימור וניצול מי נגר עילי, השהייתם והחדרתם לתת הקרקע להעשרת מי תהום..."

עוד נקבע שם-

1. "... באזור א', כמסומן במפה 2, יוותרו לפחות 15% שטחים חדירי מים מתוך שטח המגרש הכולל, במגמה לאפשר קליטת כמות גדולה ככל הניתן של מי נגר עילי וחלחולם לתת הקרקע בתחומי המגרש.

ניתן יהיה להותיר פחות מ-15% שטחים חדירי מים במגרש אם יותקנו בתחומי המגרש מתקני החדרה כגון: בורות חלחול, תעלות חלחול, קידוחי החדרה, אשר יאפשרו קליטת מי הנגר העילי בתחומי המגרש בהיקף הנדרש..."

2. "...באזור א'1, כמסומן במפה 2, תקבע התוכנית הוראות להעברת מי הנגר העילי בתחומי המגרשים והמבנים לשטחים ציבוריים פתוחים או למתקני החדרה סמוכים לצרכי השהייה, החדרה והעשרת מי תהום..."

3. "... תכנון שטחים פתוחים, לרבות שטחים מיוערים בתחום התוכנית, בכל האזורים, יבטיח בין השאר קליטה, השהייה והחדרה של מי נגר עילי באמצעות שטחי חלחול ישירים, או





מתקני החדרה. השטחים הקולטים את מי הנגר העילי בתחום שצ"פים יהיו נמוכים מסביבתם. כל זאת ללא פגיעה בתפקוד ובשימושים של שטחים אלה כשצ"פים..."

4. "... בתכנון דרכים וחניות ישולבו רצועות של שטחים מגוננים סופגי מים וחדירים ויעשה שימוש בחומרים נקבוביים חדירים..."

עפ"י התוכנית המוצעת ניתן יהיה לקבל פטור ממוסד תכנון, בכפוף למספר תנאים כגון:

1. במקרה והקרקע איננה חדירה
2. במקרה וקיים חשש לזיהום מי תהום עקב קרקע מזוהמת או מי נגר מזוהמים.
3. במקרה והאזור מכוון לבניה תת קרקעית, בהיקפים שלא מאפשרים השארת שטחים לחלחול.
4. מי התהום בתחום התוכנית גבוהים וקיים חשש להצפות
5. קיימים תנאים מקומיים לפיהם לא ניתן או לא רצוי להחדיר את מי הנגר העילי.



מאחר והתכנית המוצעת הנדונה, מוגדרת ג- "אזור א" כפי הגדרות תמ"א 4/ב/34, ומאחר והתב"ע מציעה בינוי בשטחים בדרומה, המהווים שטחים פתוחים, אזי יש ונדרש להתייחס להוראות תמ"א 34 ב/4' להבטחת מלוא התנאים לשימור מי הנגר.

לפיכך נערכה התכנית הנדונה תוך התייחסות לתנאי ניהול מי הנגר במגוון אמצעים כדלקמן:

1. התכנית מבטיחה כי כ- 70% משטחי התב"ע יוותרו ללא כל בינוי (חקלאי) = 37.6%, שצ"פ = 12%, פארק = 19.5%, ועוד).
2. תכנית הפיתוח לתכנית נערכה מתוך כוונה להבטיח מירב תנאי הזרימה וההטייה של עודפי מי הנגר, מסביבת שטחי הבנייה בדרום התכנית, לעבר אזורי שטחים פתוחים- מצפון וממערב, בסיוע אמצעי ניקוז, זרימה ופיזור, כולל מס' בריכות השהיה, בתנאי זרימה טבעית- גרוויטציונית.
3. ניקוז מי הנגר מהשטח הבנוי יופנה לאזורי השהיה וחלחול בתוך תחומי המגרשים בשטחי השכונה הבנויה, ורק קווי הניקוז העירוניים ישמשו לניקוז עודפי נגר בלבד.
4. מצב זה יתאפשר ע"י תכנון פני הקרקע של המגרשים לבנייה בגובה של כ- 20 ס"מ פחות ביחס לשטחים התוחמים אותם, הותרת שטחי חלחול בהיקף של לפחות 20% משטח המגרש, הפניית מרזבים לשטחים מחלחלים ועוד כיו"ב.
7. השהיית עודפי מי הנגר בשטחי ההצפה כאמור, תעודד חלחול איטי למי התהום, ובד בבד תעודד ותשרת את תנאי הרקע האקולוגי שהתפתח במקום.
5. עודפי מי הנגר מאזורי הבנייה בדרום התכנית, יתנקזו, בסיוע מערכת אמצעים כגון- שיפועי קרקע, תעלות ומובלים, לעבר שטחי בריכות השהיה, חלחול, שיקוע והשהיה. מכאן יתנקזו העודפים בעתות שיא, באמצעות מובל ניקוז שיעקוף את שלולית החורף, לעבר תוואי כביש 20 לכוון צפון ומערב, אל עבר תוואי נחל אחיה הנע ממזרח למערב, עובר מתחת לכביש 20 באמצעות "מעביר מים".
6. זאת וועוד, הזרמת מי הנגר בשטחי הבניה בתכנית, תתבסס על זרימה גרוויטציונית, לעבר שטחי קליטה, חלחול והשהיה- בתוך אזור הבנייה בתכנית (שצ"פים)



תו"פ יועצים והנדסה בע"מ, יפו 210 ירושלים, טל: 02-5002255, פקס: 02-5379220



7. בכל מקרה יובטח כי עודפי מי הנגר משטחי הבנייה בדרום, יתנקזו לעבר שטחי ההצפה הנמוכים במערב שטח התכנית, לשימור ועידוד תנאי הקרקע הלחה החיוניים לבית הגידול כאן, מבלי להציף ולפגוע בתנאי שלולית החורף הקטנה והרגישה.

8. עודפי נגר ככל שיווצרו, מעבר לקיבולת שטחי ההצפה וברכת החורף, יגלשו ויתנקזו בזרימה טבעית, באמצעות מערכת הניקוז הטבעית הקיימת- לכוון כללי צפון, אל עבר המפגש עם נחל אחיה הזורם מערבה.

לפירוט נוסף ראה/י:

נספח מס' 2 – נספח פיתוח

נספח מס' 3- נספח ניקוז



6. רקע ארכיאולוגי

במסגרת בחינת ההיבט הארכיאולוגי, ערכנו סקר ספרותי לגבי הרקע הארכיאולוגי בסביבה. כמו כן נערכה פנייה מסודרת לנציגי רשות העתיקות במרחב הנדון ע"מ לקבל התייחסותם והנחיותיהם לגבי ביצוע עבודות בשטח התכני. עפ"י הבדיקות שנערכו נמצא כי-



בשטח התוכנית וסביבתה מצויים מספר אתרים ארכיאולוגיים מרכזיים- השטח נמצא באתר עתיקות מוכרז חר' אל עירה (ילקוט פירסומים 1091 מיום 18/5/1964). ממערב לאתר, על קו רכס הכורכר המערבי על חוף הים נמצא אתר מוכרז נוסף, תל ברוך (ילקוט הפרסומים 4318, 13/7/1995).

מתחילת שנות החמישים עד היום נערכו חפירות ארכיאולוגיות וסקרים ארכיאולוגיים באזור. האתר המרכזי הינו תל רקית על חוף הים.

החפירות והסקרים העלו ממצאים החל מהתקופה האפי פלאוליתית ועד לתקופה העותמנית. ממצא משמעותי הינם קבוצה של קברים חצובים בצמוד וממזרח לנתיבי איילון ובסמוך לשטח התכנית (נ"צ 1327-1708). קברים אלו נחפרו על ידי הארכיאולוג יעקב קפלן ופורסמו בחדשות ארכיאולוגיות { 91,100-102: 1959, 1957, 1954, תל ברוך, כז', 1968 }.



ב-1989 נחפרו קבוצה נוספת של שמונה מערות קבורה על ידי מר יוסי לוי. תיארוכם הוא מהמאה הרביעית-חמישית לספירה והם מיוחסים לתושבים שומרונים שישבו במקום. מערות אלו הם בית קברות של אתר סמוך, ככל הנראה חר' אל עורה הנמצאת בצפון שטח התכנית. חר' אל עירה נסקרה על ידי רם גופנה ואיתן איילון (מפת הרצליה (69) רשות העתיקות, תשנ"ח) אתר מס' 93.

החורבה ממוקמת בשטחים החקלאיים (נ"צ 1321-1706), היא כוללת רצפת פסיפס, בית בד ובריכה מטיחת. תכנית השטח של אדמת חמרה אדומה ועיבוד חקלאי אינטנסיבי מקשה על קביעת גודל וגבולות החורבה העתיקה – שטח זה מצוי מצפון לאזור המיועד לבניה בתכנית.

בחפירות שנעשו בסמוך (רמת אביב) נמצאו עתיקות חצובות בסלע מתחת לכיסוי אדמת החמרה בעומק כ- 1.60 מ'.



תו"פ יועצים והנדסה בע"מ, יפו 210 ירושלים, טל: 02-5002255, פקס: 02-5379220



לפי מידע שנתקבל מרשות העתיקות ביום 6/7/11 וביום 21/09/11 עולה כי בשטח התוכנית וסביבתה נמצאים מספר באתרי עתיקות מוכרזים.

אתר תל ברוך כולל אתרים פרהיסטוריים מתקופת האפי פליאולית, הרומית הקדומה וביזנטית. אתר חר' אל עורה, כולל קברים חצובים, שרידי בניה, בריכה בנויה, רצפות פסיפס ואבן בית בד מהתקופה המוסלמית הקדומה. באתר גלילות דרום, מתקנים חצובים בסלע (גתות, ובורות). אתר זה מחולק לשלשה אזורים:

ח' אל- עורה (מזרח)- ממוקמת בחלקו המזרחי של שטח התוכנית.

ח' אל- עורה- ממוקמת במרכז שטח התוכנית, צפונית לשטח המיועד לבינוי.

ח' אל- עורה (מערב)- ממוקמת ברובה מחוץ לשטח התוכנית, מכיוון צפון מערב.



על פי חוק העתיקות סעיף 29, התשל"ח-1978 אסור לבצע באתר עתיקות עבודות בניה, חפירה וכד', אלא באישור מוקדם מאת רשות העתיקות.

על כן, רשות העתיקות דורשת לבצע באזור חתכי בדיקה בפיקוח מפקח עתיקות. מטרת הבדיקות היא לאמוד את היקף וסוג העתיקות. אם כתוצאה של הבדיקות יתגלו עתיקות, ידרשו חפירות הצלה או כל תנאי אחר על פי שיקול הדעת של רשות העתיקות. הכרזת האזור כאתר עתיקות תישאר בעינה גם לאחר ביצוע הבדיקות והחפירות. תנאי רשות העתיקות כפופים לתוכנית העבודה שהוגשו לרשות.

כל שינוי מחייב פנייה חדשה אשר עשויה לשנות את תנאי הרשות והיקף הפעולות.

יש לציין כי בהתאם למפה שצורפה לאישור רשות העתיקות (ראה נספח 1), שטח העתיקות מצוי צפונית לאזור הבינוי המתוכנן.



יחד עם זאת חלק מהדרכים המתוכננות עוברות בתחומי אתר העתיקות המוכרז.

אישור רשות העתיקות לתכנית ינתן בתנאי שלהוראות התכנית יוכנסו הסעיפים הבאים:

1. ... "השטח המסומן בתשריט (או שפרטיו מפורטים להלן) 25336/0 "עורה, ח' אל- (דרום)" י"פ: 4941 ע' 809 מ- 05/12/2000; 24515/0 "עורה, ח' אל- (מזרח)" י"פ: 4941 ע"מ 809 מיום: 05/12/2000; 1014/0 "עורה, ח' אל- " י"פ 1091, ע"מ 1425 מיום: 18/5/1964 הינו/נם אתרי עתיקות המוכרזים כדין יחולו עליו/עליהם הוראות חוק העתיקות, התשל"ח - 1978.
2. כל עבודה בתחום השטח המוגדר כעתיקות, תתואם ותבוצע רק לאחר קבלת אישור מנהל רשות העתיקות כמתחייב ובכפוף להוראות חוק העתיקות, התשל"ח-1978.
3. במידה ויידרש על ידי רשות העתיקות ביצוע של פעולות מקדימות (פיקוח; חיתוכי בדיקה; חפירות הצלה), יבצען היזם במימונו כפי שנקבע בדיון ועל פי תנאי רשות העתיקות.
4. המידה ויתגלו עתיקות המצדיקות שימור בהתאם להוראות חוק העתיקות, התשל"ח-1978 וחוק רשות העתיקות, התשמ"ט-1989, ייעשו על ידי היזם ועל חשבוננו כל הפעולות המתבקשות מהצורך לשמר עתיקות.



5. היה והעתיקות יצריכו שינוי בתכנית הבנייה, תהיה הוועדה המקומית ו/או המחוזית לפי סמכותה שבדין, רשאית, להתיר שינויים בתכנית הבנייה ו/או לדרוש תכנית חדשה ובלבד שלא יתווספו עקב שינויים אלה או הגשת תכנית החדשה זכויות בניה או תוספות שמשמעותן פגיעה בקרקע...."

נספח מס' 4 מציג את אישור רשות העתיקות.



תו"פ יועצים והנדסה בע"מ, יפו 210 ירושלים, טל: 02-5002255, פקס: 02-5379220



7. סקר קווי דלק

שטח התכנית ממוקם מדרום מזרח למסוף הדלק של פי גלילות, ממזרח לכביש נתיבי איילון ומדרום לכביש מס' 5 שעל בסיסם ולאורכם עוברת תשתית קווי הדלק מדרום ומצפון ואל מסוף הדלק של פי גלילות.

לפיכך, במסגרת התכנון היה חשוב לבחון ולזהות מיקומם של תשתיות קווי דלק בסביבה ע"מ למנוע קונפליקטים תכנוניים.

לצורך בחינת הימצאותם של קווי דלק בסביבה ערכנו הפעולות הבאות:

פנייה לחב' תש"ן-קמ"ד ב- 21.07.11.

תשובתה של הגב' עופרה עוז, מנהלת היתרים ופניות, חב' תש"ן-קמ"ד נתקבלה ב- 26.07.11- מצורפת כנספח מס' 5 – ראה/י התייחסות בהמשך.

פנייה לחב' קצא"א ב- 21.07.11.

תשובתו של מר עוזי אהרונ, ראש מדור תשתיות, חב' קצא"א נתקבלה ב- 26.07.11- מצורפת כנספח 6 ראה/י התייחסות בהמשך.

פנייה לחב' הרנס קוגנובסקי מהנדסים בע"מ ב- 03.08.11

תשובתו של המהנדס יששכר הרנס, חב' הרנס קוגנובסקי, בצורך מפה המפרטת את תוואי קווי הדלק בציר הנופש נתקבלה ב- 23.10.11- מצורפת כנספח 7 – ראה/י התייחסות בהמשך.

פנייה לחב' נתיבי איילון ב- 03.08.11.

לא ניתן היה לקבל התייחסות.

מסיכום המידע שנאסף עולה כי-

1. במסמך שפורסם בדצמבר 2009 ע"י המשרד להגנת הסביבה - "מתווה סביבתי לטיפול בזיהום קרקע וגזי קרקע במסגרת הליכי תכנון ובניה במחוז תל אביב", מצוינים בין השאר מיקום קווי הדלק ברחבי מחוז תל אביב. בהתאם למסמך זה עוברים בשטח התוכנית שני קווי דלק. ללא פירוט נוסף לגבי שייכות/אחריות של קווי הדלק. בהסתמך על מידע ראשוני זה נעשתה הפנייה לחברות הדלק השונות כפי שפורט לעיל.

מיקום כללי של קווי הדלק ניתן לראות בתשריט 8.1 בהמשך, הלקוח מתוך המסמך הנ"ל.

2. חב' תש"ן קמ"ד-

2.1. לפי המידע שנתקבל מגב' עפרה עוז- החברה לתשתיות נפט ואנרגיה, נמסר כי בבעלות החברה קו דלק (קו גלילות-לוד 10"), העובר בשטח התוכנית.

2.2. בהתאם להנחיות שהתקבלו מגב' עפרה עוז יש לבצע סימון בשטח של קו הדלק, באמצעות סיור עם מפקח מטעמם + טופסי התחייבות/ תשלום/ טלפון לתיאום, שצורפו למכתבה (נספח 5)

2.3. לאחר סימון קווי הדלק יינתנו הנחיות נוספות.

תו"פ יועצים והנדסה בע"מ, יפו 210 ירושלים, טל: 02-5002255, פקס: 02-5379220



3. חב' קצא"א -

3.1. לפי מידע שנתקבל ממר עוזי אהרונ- חב' קצא"א, עולה כי בשטח התכנית עוברים קווי דלק השייכים לחב' קצא"א.

3.2. קווי הדלק עוברים מאזור כביש מס' 5 בצפון, תוך חציית קטע מהדרכים העתידיות שיחברו את התכנית מצפון ומצפון מזרח.

3.3. בנוסף מסר מר אהרונ כי את מיקומם של קווי הדלק ניתן לקבל מחב' הרנס קגנובסקי מהנדסים בע"מ.

4. חב' הרנס קגנובסקי מהנדסים בע"מ -

מעיון במפה שנשלחה ע"י המהנדס יששכר הרנס (נספח 7) :

4.1. רצועת קווי דלק הכוללת 3 קווים : קו דלק "6", קו דלק "10", קו דלק "18". מגיעה מכיוון כביש 5 ויורדת דרומה לעבר בית העלמין.

4.2. רצועה זו מצוייה מחוץ לשטח התכנית אך נושקת לקו הכחול של התכנית באזור "האצבע המזרחית" של התכנית החופפת את דרך הנופש.

4.3. בחינה נוספת מצאה כי רצועת קווי דלק זו אושרה במסגרת תכנית רש/663 שאושרה בשנת 1989.

5. תכניות שנתקבלו מחב' אופק מהנדסים -

מעיון בתוכניות הכבישים שנתקבלו מאפק מהנדסים ואשר ברקע שלהן מופיעה התייחסות לקווי דלק עולה כי :

5.1. קיימת רצועת קווי דלק בסמיכות ל"אצבע המזרחית" כפי שצויין לעיל.

5.2. רצועת עתודה לקווי דלק : מגיעה מכיוון צומת גלילות חולפת בחלק הצפוני של שטח התכנית, חוצה את דרך הנופש ועוברת לאורך הדרך התוחמת את בית העלמין ממערב המהווה גם את דרך הגישה לשכונת נווה גן.

רצועת עתודה זו עוברת בחלקה בתוך תחום שטח התכנית.

תשריט מס' 7.5 מציג את מיקום קווי הדלק וסימון גבול התוכנית על רקע תוכנית מדידה.

לסיכום:

1. בסביבת שטח התכנית קיימות מספר רצועות בהם עוברים קווי דלק ו/או רצועות עתודה למעבר קווי דלק.

2. רצועות אלו יעברו בחלקן בתחומי שטח התכנית בעיקר חצייה של הדרך "האצבע הצפונית" של התכנית.

3. **לפיכך, מומלץ לערוך תאום הנדסי של התכנית מול חברות הדלק ע"מ למנוע קונפליקט תכנוני.**





תשריט מס' 7.5 : פרויקט רש/ סוסו רמת השרון מיקום קו דלק בשטח התכנית וסביבתה



מקרא	
	גבול התכנית
	קו צינור דלק



קנ"ח: 10,000:1



8. פוטנציאל זהום קרקע בשטחי התכנית

שטח התוכנית ממוקם כולו בשטחים חקלאיים. שטחים אלו שימשו לחקלאות במשך שנים רבות ועפ"י מיטב בדיקותינו לא נערכו בשטח פעילויות בעלות פוטנציאל ליצירת זהום קרקע. בשטח קיימים שטחי עיבוד חקלאיים הכוללים מטעים ושטחי פלחה כאשר דרכי עפר מפרידות בניהם. שטח התוכנית לא משמש היום ולא שימש בעבר לצורכי תעשייה או מסחר.



על פי מסמך "מתווה סביבתי לטיפול בזיהום קרקע וגזי קרקע, במסגרת הליכי תכנון ובניה במחוז תל אביב", מיום דצמבר 2009, פורסם ע"י האגף לשפכי תעשייה וקרקעות מזוהמות במשרד להגנת הסביבה (מקור: http://www.sviva.gov.il/Environment/Static/Binaries/index_pirsumim/P0530_1.pdf), עולה כי – "... במחוז תל אביב קיים זהום נרחב של גז קרקע בחומרים אורגניים רעילים שמתנדפים מזהום הקיים בקרקע או במי תהום. אדי מזהמים אלו עלולים לנוע בתת הקרקע ולחדור לחללים תת קרקעיים כדוגמת מרתפים, מקלטים וחניונים ולהצטבר בהם..."

תשריט מס' 8.1 מפת מפתח המציגה את האזורים החשודים להימצאות מזהמי קרקע במחוז ת"א



מפת המפתח מחלקת את איזורי הזיהום ל- 3 קטגוריות:

קטגוריה א' - אזורים בהם מתחייבת אטימת מבנים מפני גזי קרקע.

קטגוריה ב' - אזורים בהם מתחייבת עריכת בדיקה להמצאות גזי קרקע טרם בניה.

קטגוריה ג' - אזורים בהם יש צורך בהתייעצות עם נציגי המשרד להגנת הסביבה.

מעיון בתשריט עולה כי שטח הפרוייקט לא נכלל בשטחים החשודים בזיהום קרקע או גז קרקע .



- לאור הממצאים הנ"ל ניתן לסכם :**
1. שטח התכנית שימש בעבר כשטח חקלאי בלבד.
 2. עפ"י ממצאיו לא התבצעה בשטח התכנית בעשרות השנים האחרונות כל פעילות בעלת פוטנציאל לזיהום קרקע כגון: תעשייה, חומרים מסוכנים וכיו"ב.
 3. מניתוח מפות היסטוריות ומקורות אחרים לא נמצאו כל ממצאים המעידים על פעילות תעשייתית בשטח התכנית.
 4. ממספר סיורים בשטח לא נמצאו כל ממצאים המעידים על זהום קרקע בשטח.
 5. בשטח התכנית אין כל שרידי מבנים ו/או סימנים מעידים אחרים לגבי פעילות תעשייתית כלשהיא בשטח התכנית.
 6. שטחי הפרוייקט לא מוגדרים בפרסומי המשרד להגנת הסביבה כשטחים חשודים בזיהום קרקע או זהום גז קרקע.

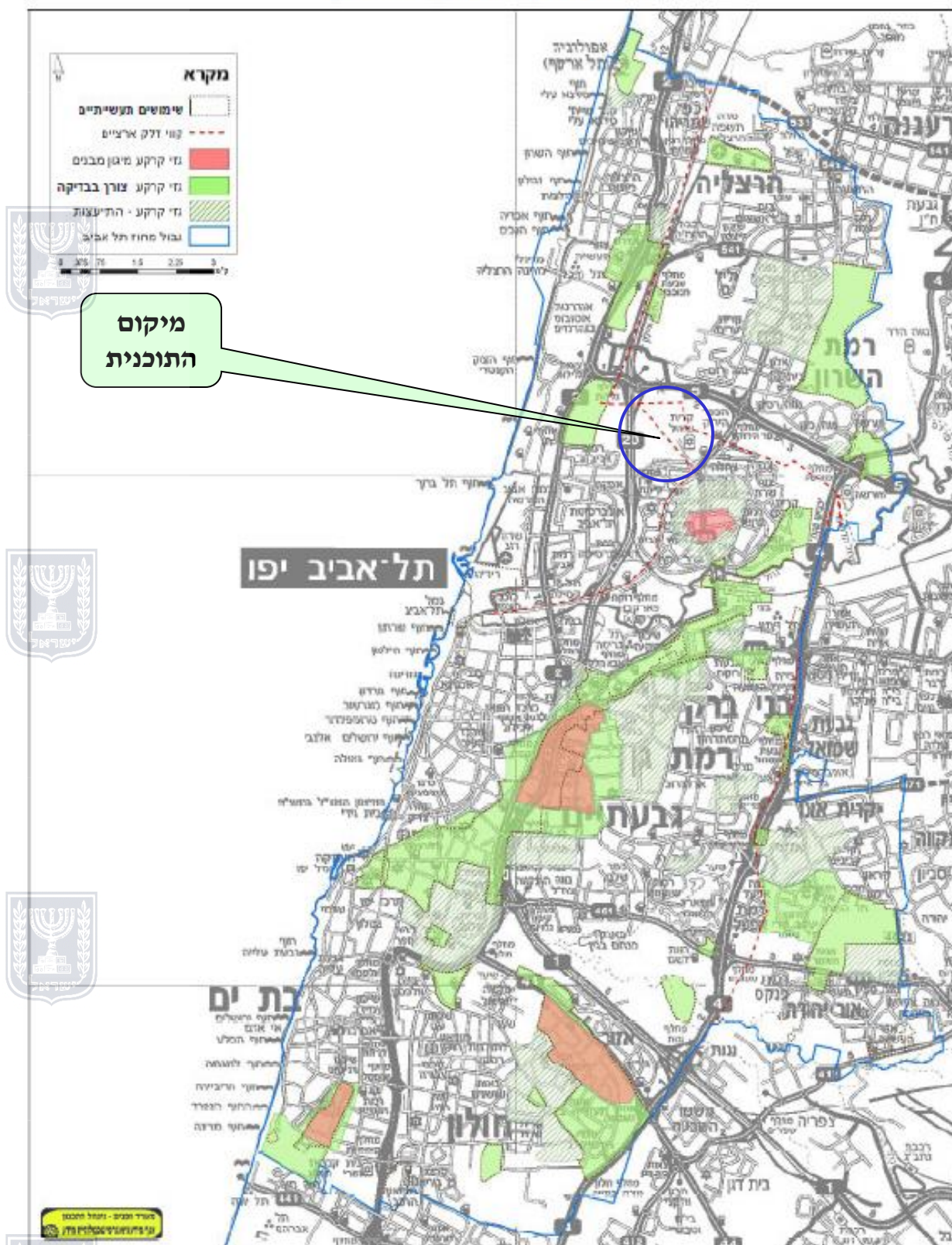


לאור הממצאים הללו ועפ"י מיטב הערכתנו המקצועית אין חשש לזיהום קרקע בשטח התכנית.

תו"פ יועצים והנדסה בע"מ, יפו 210 ירושלים, טל: 02-5002255, פקס: 02-5379220

מיפוי אזורי זיהום בגז קרקע

נספח 3 - תשריט מתווה סביבתי לטיפול בזיהום קרקע וגזי קרקע במסגרת הליכי תכנון ובניה (דצמבר 2009)



מקור: המשרד להגנת הסביבה,

9. רקע אקלימי⁵

שטח התוכנית ממוקם במישור החוף המרכזי, כשלשה ק"מ מזרחית לחוף הים. אקלים האזור מאופיין באקלים סובטרופי ים-תיכוני, המושפע מהקרבה לים התיכון. תחום השפעת הים התיכון בא לשיא הביטוי, לאורך רצועה צרה יחסית שרוחבה קילומטרים ספורים, הנמשכת מצפון הארץ ועד לדרומה. התחנה המטאורולוגית של **שדה דב** הממוקמת כ- 3 ק"מ דרום מערבית לשטח התכנית, מייצגת היטב את תנאי האקלים בשטח התכנית.

התחנה המטאורולוגית של בשדה דב ממוקם במרחק כ- 500 מ' מחוף הים התיכון. שטח התכנית ממוקם כ- 2.5 ק"מ מחוף הים התיכון.

9.1 טמפרטורה

בשעות היום ממתנת הקרבה לים את הטמפרטורות. בחודשי הקיץ, יולי ואוגוסט, הטמפרטורה היומית הממוצעת כ- 25.6°C – 25.5°C , טמפרטורת המקס. היומית הממוצעת היא 29°C (בכ- $2-3^{\circ}\text{C}$ פחות מאשר הטמפרטורה השוררות בפנים מישור החוף). טמפרטורת המינימום היומית הממוצעת בחודשים אלה אינה יורדת מ- 22°C . טמפרטורות השיא, המגיעות עד כ- 42.5°C מתרחשות בדרך כלל בעונות המעבר, בעת אירועי שרב. בעונת החורף, הטמפרטורה היומית הממוצעת נעה בתחום 15°C – 13°C . טמפרטורת המקסימום היומית הממוצעת בחודשים אלה היא 19.0°C – 17.5°C , וטמפרטורת המינימום היומית הממוצעת- 10.5°C – 9°C . נדירים ביותר המקרים בהם הטמפרטורה יורדת אל מתחת לאפס ברצועת החוף.

9.2 לחות יחסית

עקב הקרבה לים, מהווה רצועת החוף את אחד האזורים הלחים בארץ בתקופת הקיץ. בחודשים מאי - אוגוסט מגיעה הלחות היחסית היומית הממוצעת, בתחנה שדה דב לערכים גבוהים מ 70%, יש לציין כי שטח התוכנית מרוחק מעט יותר מחוף הים ועל כן הלחות בו נמוכה במעט. בחודשים ינואר - פברואר הלחות היחסית הממוצעת היא כ- 67%. רצועת החוף היא האזור היחיד בארץ שבו הקיץ לח יותר מהחורף. זאת עקב הלחות הרבה אשר הבריזה הימית מביאה בכנפיה בעונת הקיץ. המשרע השנתי של הלחות היחסית היומית הממוצעת- 9% בלבד. גם המשרע היומי מקטנים בארץ. בעונת הקיץ הלחות היחסית הממוצעת בשעות הצהריים (14:00) היא כ- 65%, בשעות הערב (20:00) והבוקר (08:00) הממוצעים הם 70% - 75%. בשעות הצהריים (14:00) של עונת החורף הלחות היחסית הממוצעת היא 60% - 55% ובשעות הערב (20:00) והבוקר (08:00) כ- 70%. בכל חודש מחודשי השנה עשויה הלחות היחסית לעלות על 90%. ערכי מינימום של 20% ופחות חלים בעיקר בשרבי האביב והסתיו, אולם יש והם חלים גם בחורף.

⁵ ביתן, א. ורובין, ש. 1991. אטלס אקלימי לתכנון פסי וסביבתי בישראל. הוצאת רמות, אוניברסיטת תל אביב.

9.3 משקעים

כמות המשקעים השנתית באזור הנדון היא כ- 540 מ"מ בשנה.
שיא כמות הגשם השנתית שנמדד בתחנת שדה דב עמד על- 840 מ"מ. הנמוך ביותר- 270 מ"מ.
אחת לכ- 10 שנים צפויה כמות גשם גדולה מ- 750 מ"מ, באותה בתדירות בערך, כמות הגשם הקטנה
מ- 340 מ"מ.

עונת הגשמים מתחילה בספטמבר ומסתיימת במאי.
באוקטובר כמות המשקעים היא 18 מ"מ בממוצע, ובחודש מאי, בסוף עונת הגשמים, הכמות הממוצעת
היא 3 מ"מ. חודש דצמבר הוא הגשום ביותר, עם 152 מ"מ בממוצע. כמות הגשם היורדת לפני ינואר
(ספטמבר - דצמבר) גדולה מזו היורדת לאחר ינואר (פברואר - מאי). משטר זה אופייני למישור החוף.
בשנה כ- 64 ימי גשם בממוצע (0.1 מ"מ או יותר). כ- 46 מהם עם 1 מ"מ או יותר.

9.4 משטר רוחות

הנתונים להלן נסמכים על נתוני רוחות רב שנתיים, מהתחנה המטאורולוגית בשדה דב, האופייניים
מידה רבה גם לסביבת התוכנית. הנתונים הקיימים מצויים תחת מגבלה שמקורה במכשור המדידה.
לפיכך כל נתוני מהירויות הרוח, בערכים הנמוכים מ- 5 ק"מ בשעה, לוקים בחסר.

עונת חורף -

בלילה שכיחות הרוחות המזרחיות והדרום מזרחיות. במהלך הבוקר חגה הרוח בכיוון השעון
ומתחזקת. בשעות הצהריים ואחה"צ עולה שכיחות הרוחות מהגזרה המערבית ובשעות הערב מהגזרה
המזרחי.

עונות המעבר (אביב וסתיו) -

בלילה נושבות רוחות מכיוונים שונים. בשעות לפני הצהריים ואחר הצהריים שכיחות רוחות מערביות
וצפון מערביות, ובשעות אחר הצהריים והערב עולות שכיחות של הרוחות הצפוניות.
קיץ -

הרוחות בשעות הלילה חלשות. בשעות היום חגה הרוח בכיוון השעון ומתחזקת.
בשעות הבוקר שולטות רוחות דרומיות ודרום - מערביות החגות לדרום מערבית ומערבית בשעות לפני
הצהריים. בשעות אחר הצהריים שולטת הרוח המערבית. בשעות אלו מגיעה הרוח לשיא מהירותה.
בשעות הערב נחלשת הרוח והכוון השליט הוא צפון מערב ומערב.
משטר רוחות זה מאפיין את הבריזה הימית המשולבת עם רוחות אפיק המפרץ הפרסי.
בקיצ קטנה מהירות הרוח בדרך כלל מ- 30 קמ"ש ובעונות המעבר מ- 40 קמ"ש.
בחורף יש ומהירות הרוח עולה על 50 קמ"ש.

בתשריט מס' 9.4 בהמשך מפורטת שושנת הרוחות בתחנת שדה דב.

טבלה מס' 9.4 בהמשך מפורטת את משטר הרוחות העונתי בתחנת שדה דב.

תשריט מס' 9.4 : שושנת הרוחות

תכנית 0100975 07/12/2017 10:26:44 נוספת חשיפה דעת סביבתית נכנסת מכל"ר 9 דעת דעת סביבתית

של התחנה המטאורולוגית "שדה דב"

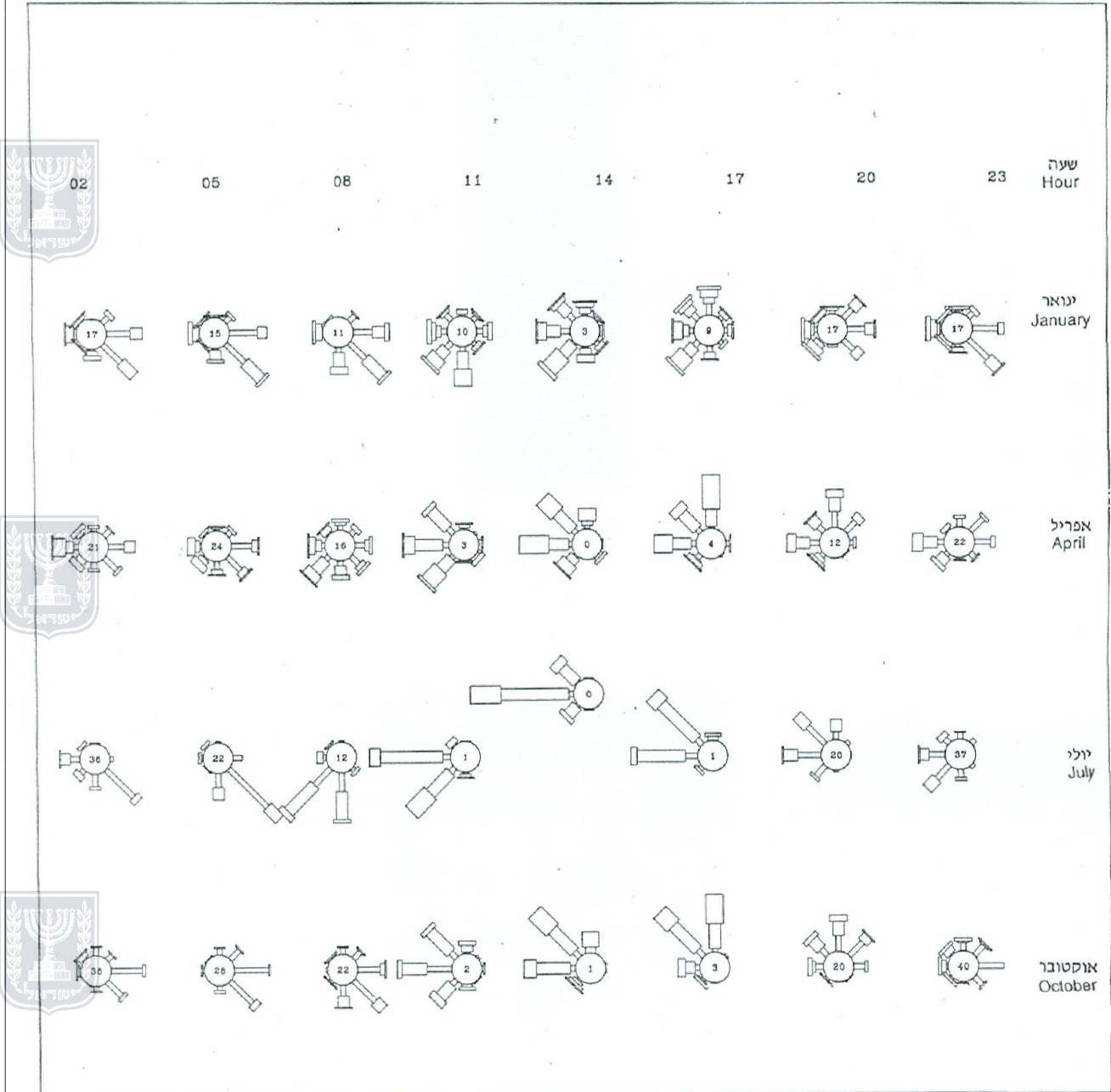


אזור: מרכז רצועת החוף
תחנה: תל אביב-שדה דב
REGION: CENTRAL COASTAL STRIP
STATION: TEL AVIV-SEDE DOV

WIND ROSES

תקופה 1971 — 1980

שושנות רוח



VELOCITY: מהירות
KMH / MPH
FREQUENCY: שכיחות
ספייס
%

20
0

אחוז הרוחות שמחתוך לסף הרגישות
Percent of winds below response threshold

רוחות ששכיחותן נמוכה מ-0.5% אינן מופיעות בשושנות הרוח.



רח' יפו 210 י-ם 94383
טל': 02-5002255
ת"פ יעוץ והנדסה בניה
Consulting & Engineering Ltd
210 Jaffa st., 94383 Jerusalem
tel.02-5002255

תכנית 553-0190975 07/12/2017 10:36:44 נספח חוות דעת סביבתית נספח מס' 9 - חוות דעת סביבתית

אזור: מרכז רצועת החוף
תחנה: תל אביב-שדה דב

REGION: CENTRAL COASTAL STRIP
STATION: TEL AVIV - SEDE DOV

4

משטר הרוחות העונתי



רח' יפו 210 י-ם 94383
טל'. 02-5002255

210 Jaffa st., 94383 Jerusalem
tel.02-5002255



10. מאפייני איכות האוויר בסביבה

בסביבת שטח התכנית קיימים 2 מקורות בולטים ליצירת זיהום אוויר ובכלל זה :

- ממערב: כביש נתיבי אילון (כביש מס' 20).

- מצפון: כביש מס' 5.

מיקום זה מחייב בחינה של זיהום האוויר בשטח התוכנית וסביבתה.

לצורך בחינת הרקע של זיהום האוויר בסביבה, בחנו את נתוני תחנות הניטור "רמת השרון (תל ברוך)" ו-

"יד אבנר" הממוקמת באוניברסיטת תל אביב.

תחנות ניטור אלו ממוקמות בסמיכות לשטח התוכנית, כאשר-

תחנת הניטור "רמת השרון" ממוקמת כ- 1.8 ק"מ מזרחית לשטח התוכנית ותחנת הניטור "יד אבנר"

נמצאת כ- 2 ק"מ דרום מערבית לשטח (סמוך לנתיבי איילון).

בתחנת הניטור "רמת השרון" נמדדים ריכוזי גופרית הדו חמצנית בלבד.

עפ"י ממצאי המדידות בתחנות הניטור הנ"ל עולה כי-

גופרית דו חמצנית (SO_2) – ריכוזי הגופרית הדו חמצנית שנמדדו בשתי התחנות היו נמוכים מהתקן

באופן משמעותי לאורך כל ימות השנה.

הריכוזים שנמדדו בתחנת המדידה יד אבנר הם :

ממוצע שנתי – 3 חל"ב (תקן ישראלי- 23 חל"ב)

ריכוז חצי שעתי מרב – 26 חל"ב (תקן ישראלי- 191 חל"ב)

ריכוז יממתי מרב – 8 חל"ב (תקן ישראלי- 106 חל"ב)

הריכוזים שנמדדו בתחנת המדידה רמת השרון (תל ברוך) הם :

ממוצע שנתי – 1 חל"ב

ריכוז חצי שעתי מרב – 12 חל"ב

ריכוז יממתי מרב – 4 חל"ב

אוזון (O_3) – ריכוזי האוזון היו נמוכים מהתקן לאורך כל השנה.

הריכוזים שנמדדו בתחנת המדידה יד אבנר הם :

ממוצע שנתי – 32 חל"ב

ריכוז חצי שעתי מרב – 94 חל"ב (תקן ישראלי- 117 חל"ב)

ריכוז יממתי מרב – 69 חל"ב (תקן ישראלי- 82 חל"ב)

חלקיקים נשימתיים (PM_{10}) – הממוצע השנתי שנמדד עבור החלקיקים הנשימתיים, נמוך רק במעט

מהתקן הקיים. בשנת 2008 נמצאה חריגה מהתקן במהלך 12 ימים.

הריכוזים שנמדדו בתחנת המדידה יד אבנר הם :

ממוצע שנתי – 54 מקג"ר/מ"ק (תקן ישראלי- 60 מקג"ר/מ"ק)

ריכוז יממתי מרב – 531 מקג"ר/מ"ק (תקן ישראלי- 150 מקג"ר/מ"ק)





כלל תחמוצות החנקן (NO_x) - ריכוזי תחמוצות החנקן היו נמוכים מהתקן לאורך כל השנה. יש לציין כי באזור גוש דן ריכוזי תחמוצות החנקן גבוהים יחסית לשאר חלקי הארץ.

הריכוזים שנמדדו בתחנת המדידה יד אבנר הם :

ממוצע שנתי – 31 חל"ב

ריכוז חצי שעתי מרבי -365 חל"ב (תקן ישראלי- 500 חל"ב)

ריכוז יממתי מרבי- 128 חל"ב (תקן ישראלי- 298 חל"ב)

חנקן דו חמצני (NO_2) - ריכוזי החנקן הדו חמצני היו נמוכים מהתקן לאורך כל השנה.

הריכוזים שנמדדו בתחנת המדידה יד אבנר הם :

ממוצע שנתי – 18 חל"ב (ריכוז מרבי לפי המלצות ארגון הבריאות העולמי- 21 חל"ב)

ריכוז שעתי מרבי -85 חל"ב (ריכוז מרבי לפי המלצות ארגון הבריאות העולמי - 106 חל"ב)

פחמן חד חמצני (CO) - ריכוזי הפחמן החד חמצני היו נמוכים באופן משמעותי מתקן.

הריכוזים שנמדדו בתחנת המדידה יד אבנר הם :

ממוצע שנתי – 1 חל"מ

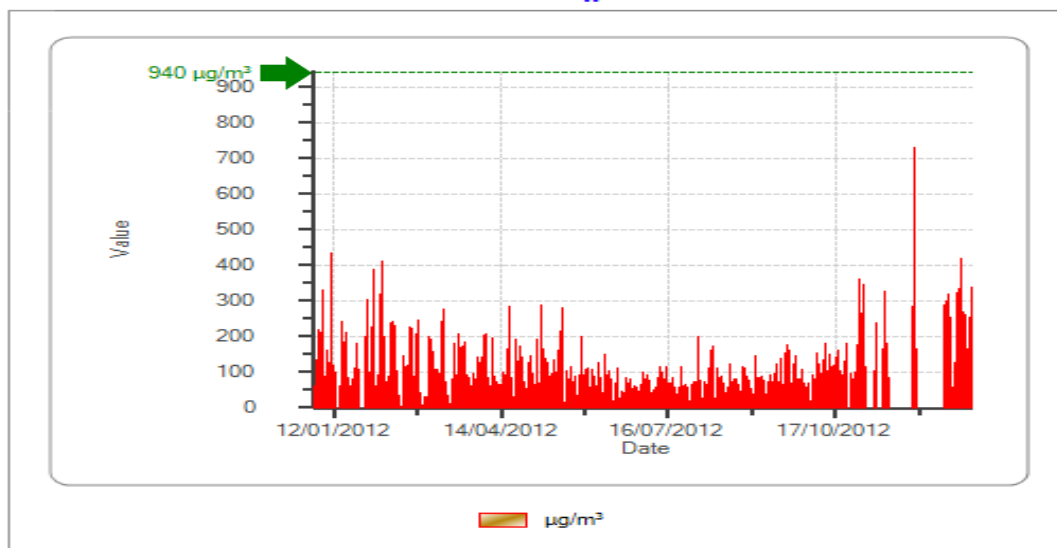
ריכוז חצי שעתי מרבי -3 חל"מ (תקן ישראלי- 52 חל"מ)

ריכוז יממתי מרבי- 2 חל"מ (תקן ישראלי- 10 חל"מ)

מעיון במספר נתונים לדוגמה כפי המפורסמים באתר המשרד להגנת הסביבה נמצאו הערכים הבאים עבור ריכוזי מזהמים לשנת 2012 :

תחנת יד אבנר: ריכוזי NO_x , לשנת 2012, ביחס לתקן החצי שעתי

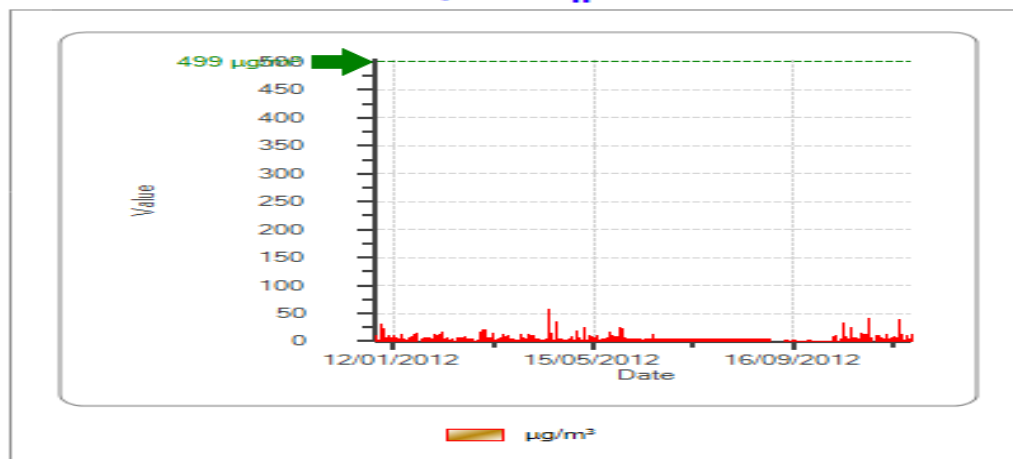
תקן חצי שעתי





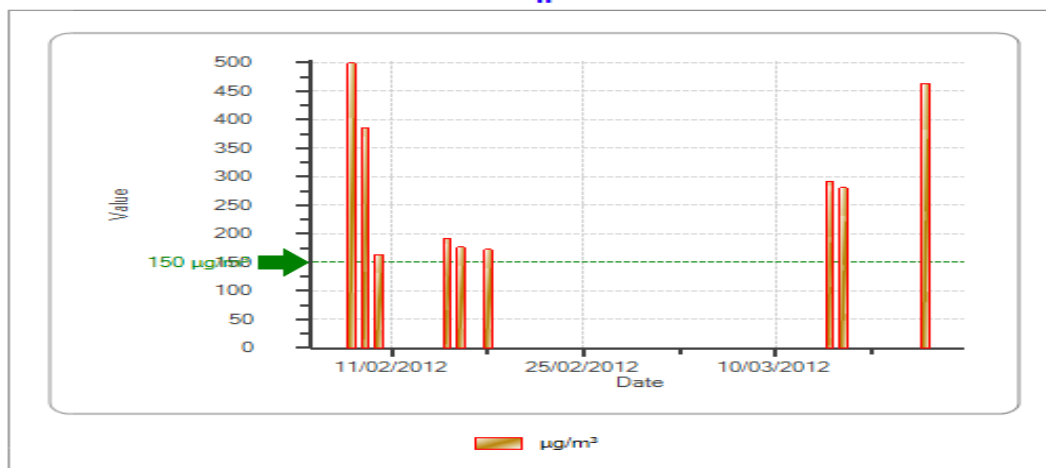
תחנת יד אבנר: ריכוזי תחמוצות גופרית, לשנת 2012, ביחס לתקן החצי שעתי

תקן חצי שעתי



תחנת יד אבנר: ריכוזי חלקיקים (10 מיקרומטר), לשנת 2012, ביחס לתקן היומי

תקן יומי



בהמשך יוצגו מספר תרשימי מפות*, לסיכום רמות ריכוזי מזהמי האוויר בסוגי מזהמים נבחרים שונים כולל:

תשריט מס' 10.1 מציג מפת ריכוזים בממוצע שנתי של חלקיקים קטנים מ 10 מיקרון.

תשריט מס' 10.2 מציג מפת ריכוזים בממוצע שנתי של אוזון.

תשריט מס' 10.3 מציג מפת ריכוזים בממוצע שנתי של גופרית דו חמצנית.

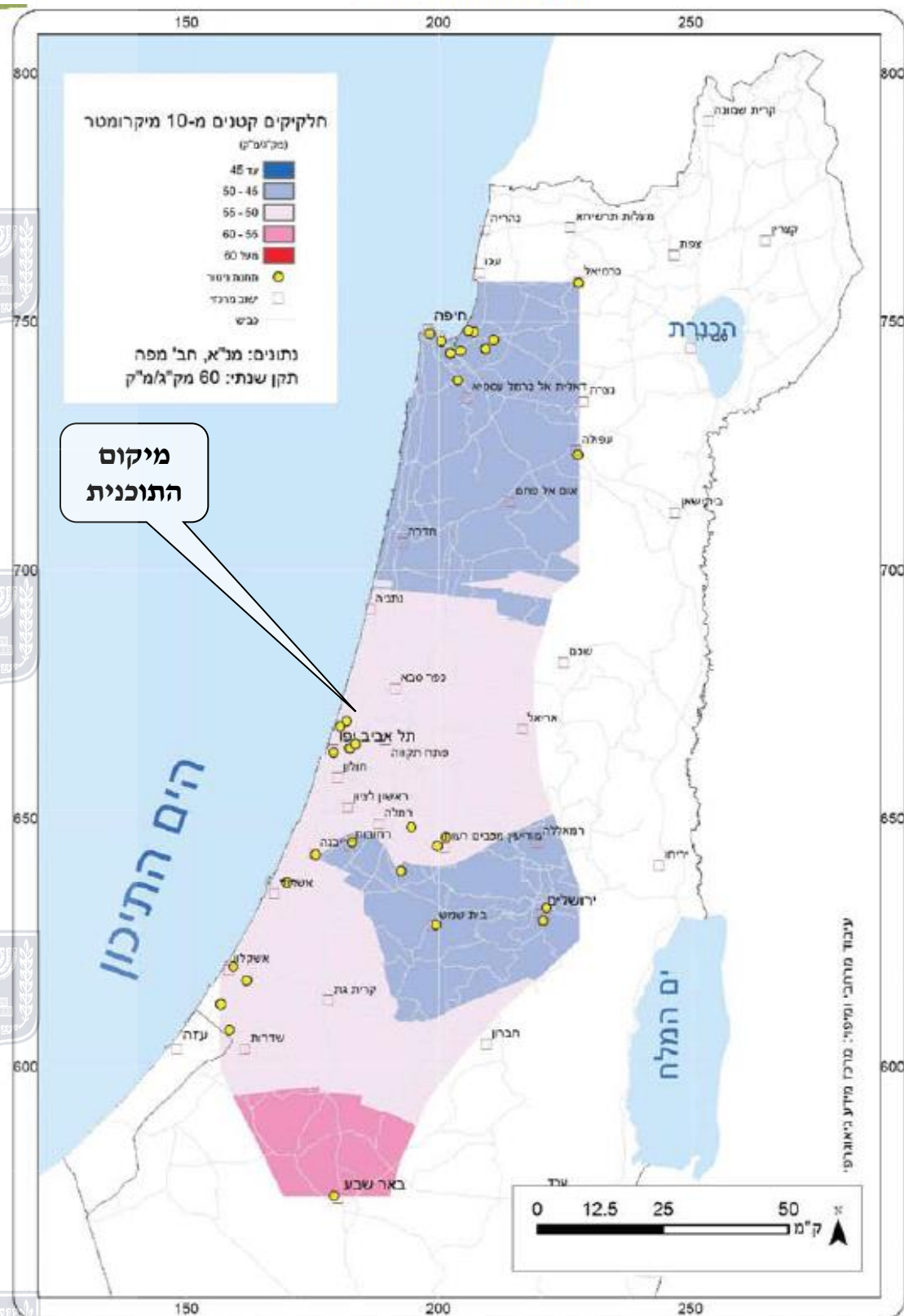
תשריט מס' 10.4 מציג מפת ריכוזים בממוצע שנתי של תחמוצות חנקן.

נתונים אלו מסתמכים על פרסומי המשרד להגנת הסביבה – דו"ח שנתי לשנת 2008.



תשריט מס' 10.1: תכנית מס' רש/1010 רמת השרון מפת זיהום אויר- חלקיקים

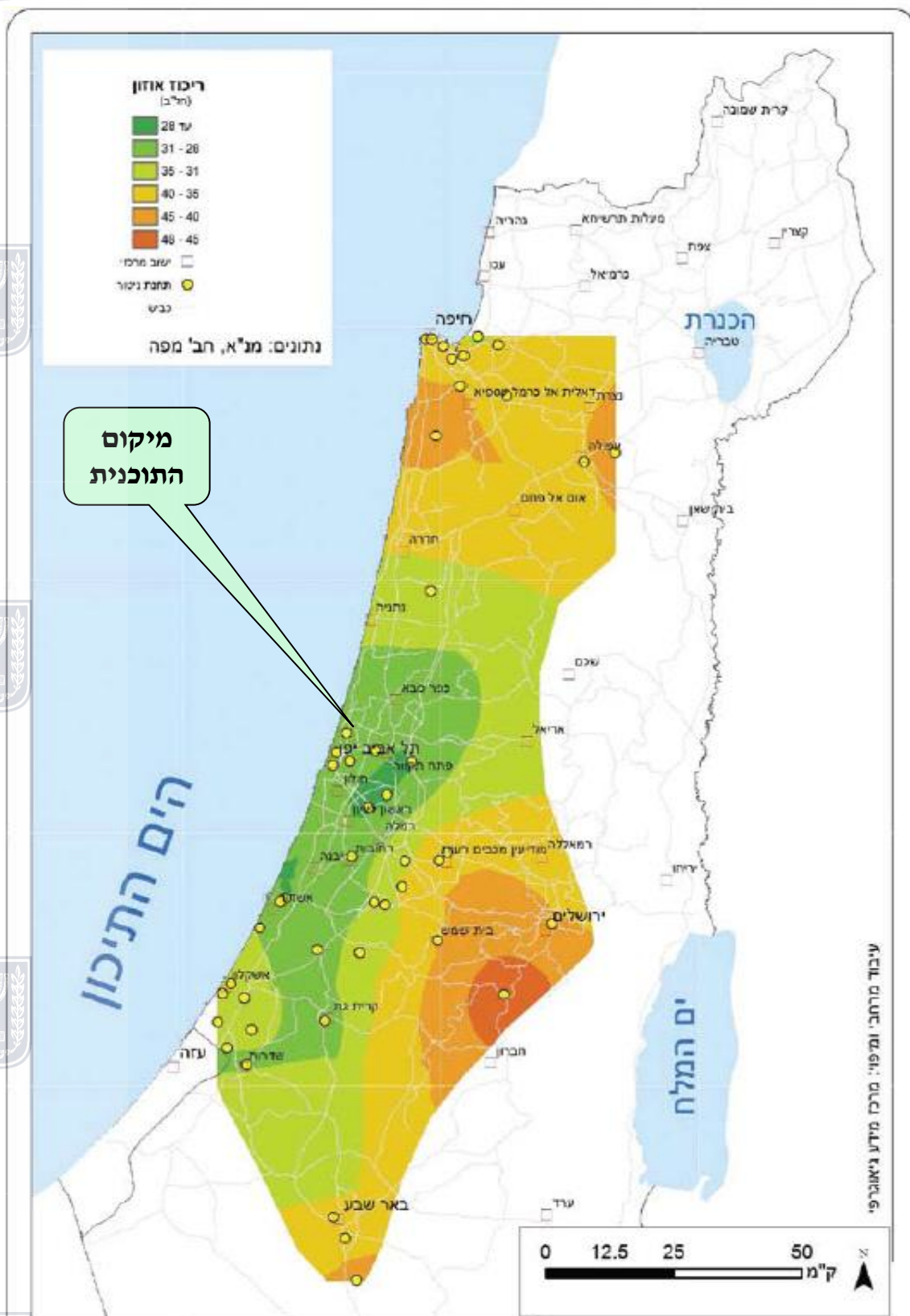
ממוצע שנתי של ריכוז חלקיקים קטנים מ-10 מיקרומטר
תקן שנתי 60 מק"ג/מ"ק



מקור: המשרד להגנת הסביבה, ניטור איכות אוויר בישראל
דו"ח שנתי 2008

מפת זיהום אויר- אוזון

ממוצע שנתי של ריכוזי אוזון

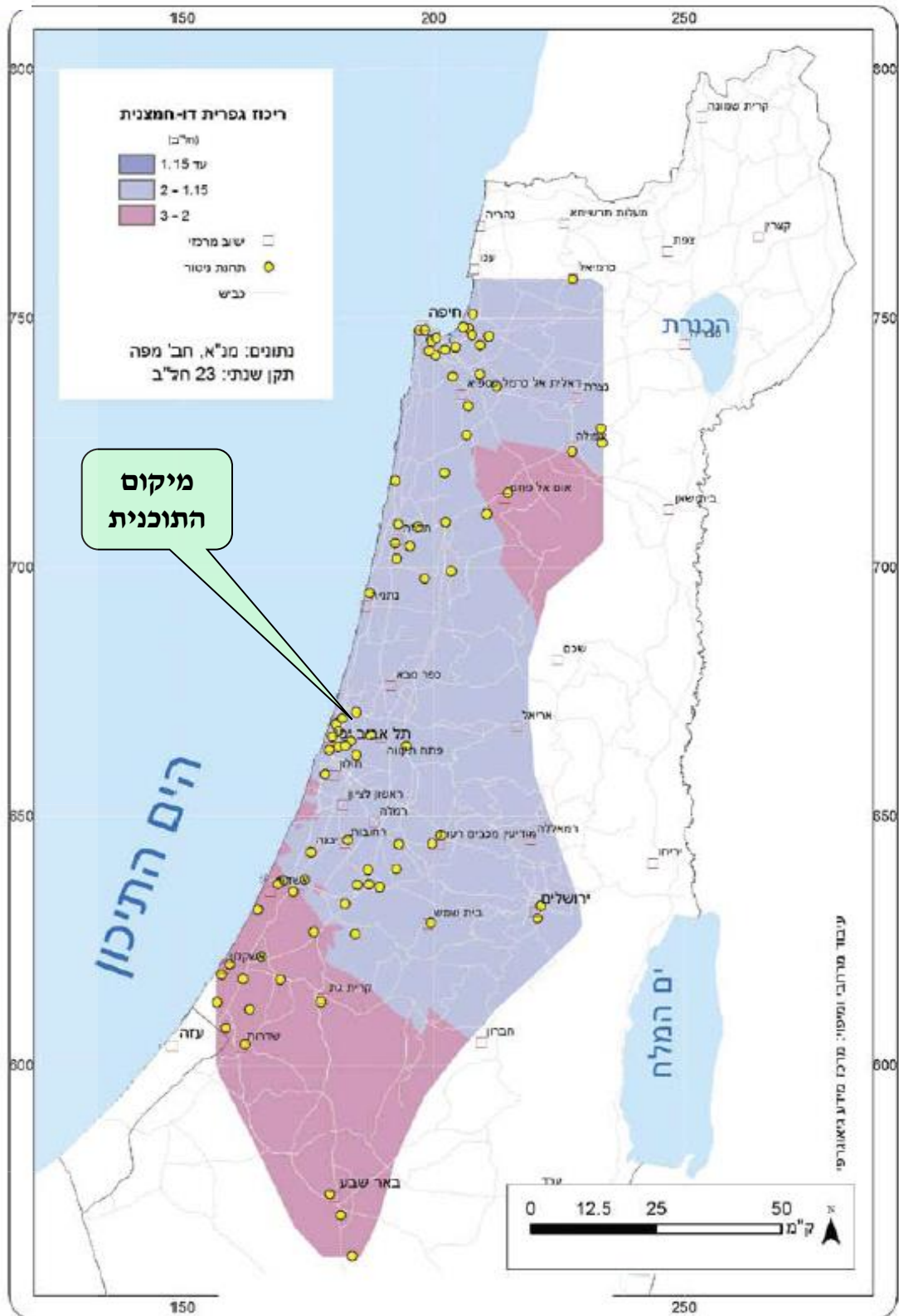


מקור: המשרד להגנת הסביבה, ניטור איכות אוויר בישראל
דו"ח שנתי 2008



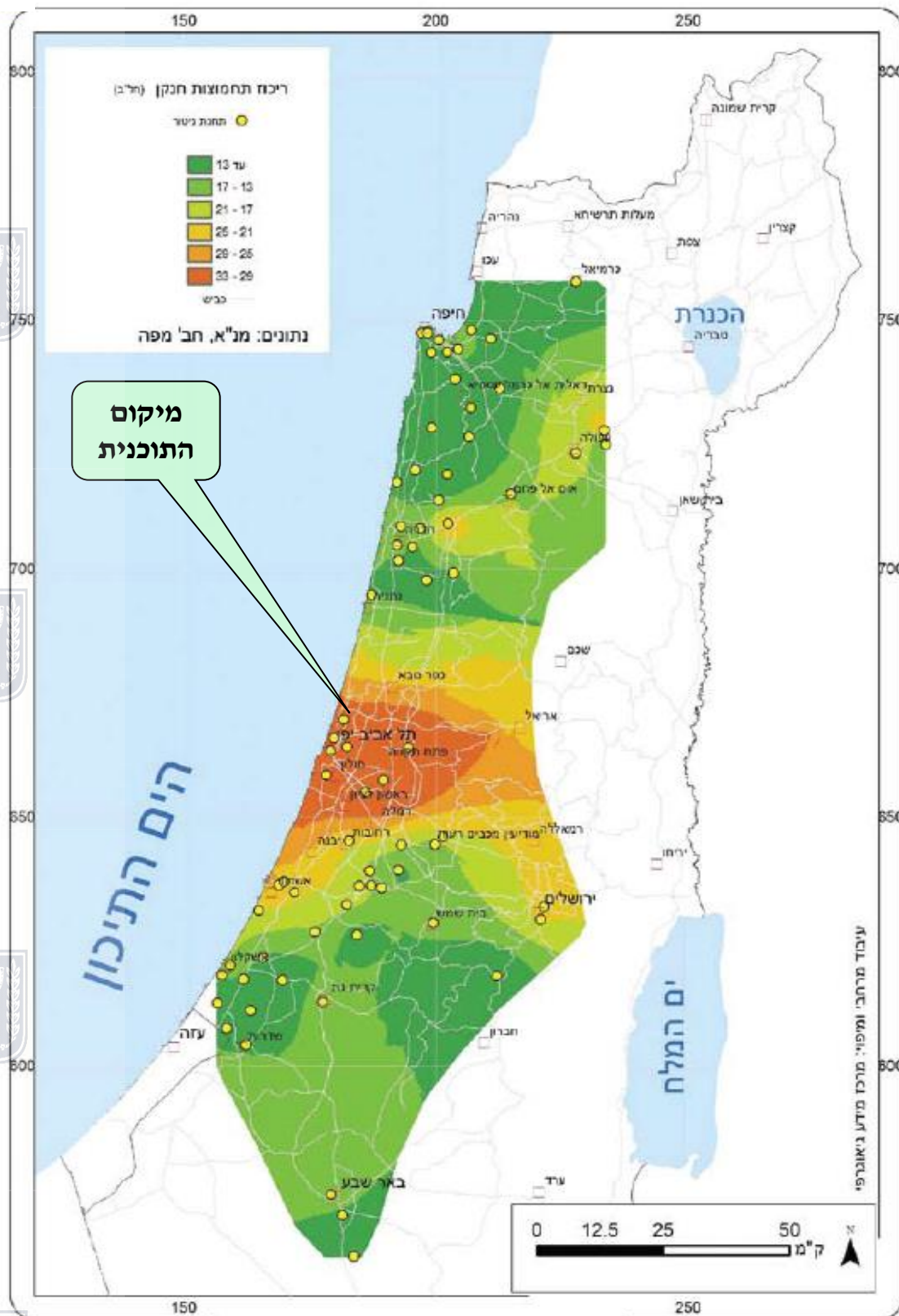
מפת זיהום אויר- גופרית דו- חמצנית

ממוצע שנתי של ריכוזי גפרית דו-חמצנית תקן שנתי 23 חלקים לביליון



מפת זיהום אויר-תחמוצות חנקן

ממוצע שנתי של תחמוצות החנקן





בנוסף, עפ"י תסקיר השפעה על הסביבה שנערך לאחרונה עבור דרך הנופש, אשר חלקה המערבי מצוי כאמור בתחומי התכנית, נערכו חישובי זהום אוויר מקיפים למערכת הכבישים בסביבה כולה כולל לכביש מס' 20 (נתיבי איילון) וכביש העוקף המערבי וכמובן דרך הנופש המקיפים את התכנית ממערב, ממזרח ומצפון בהתאמה.

עפ"י ממצאי התסקיר לא נמצאו כל חריגות במזהמי האוויר בתחומי שטח תכנית רש/1010.

תשריט מס' 10.5 מציג חישובי פיזור NO_x סביב שטח התכנית, מצב מירבי ממוצע חצי שעות.

תשריט מס' 10.6 מציג חישובי פיזור NO_2 סביב שטח התכנית מצב מירבי ממוצע שעות.



מעיון בתשריטים הנ"ל עולה כי –

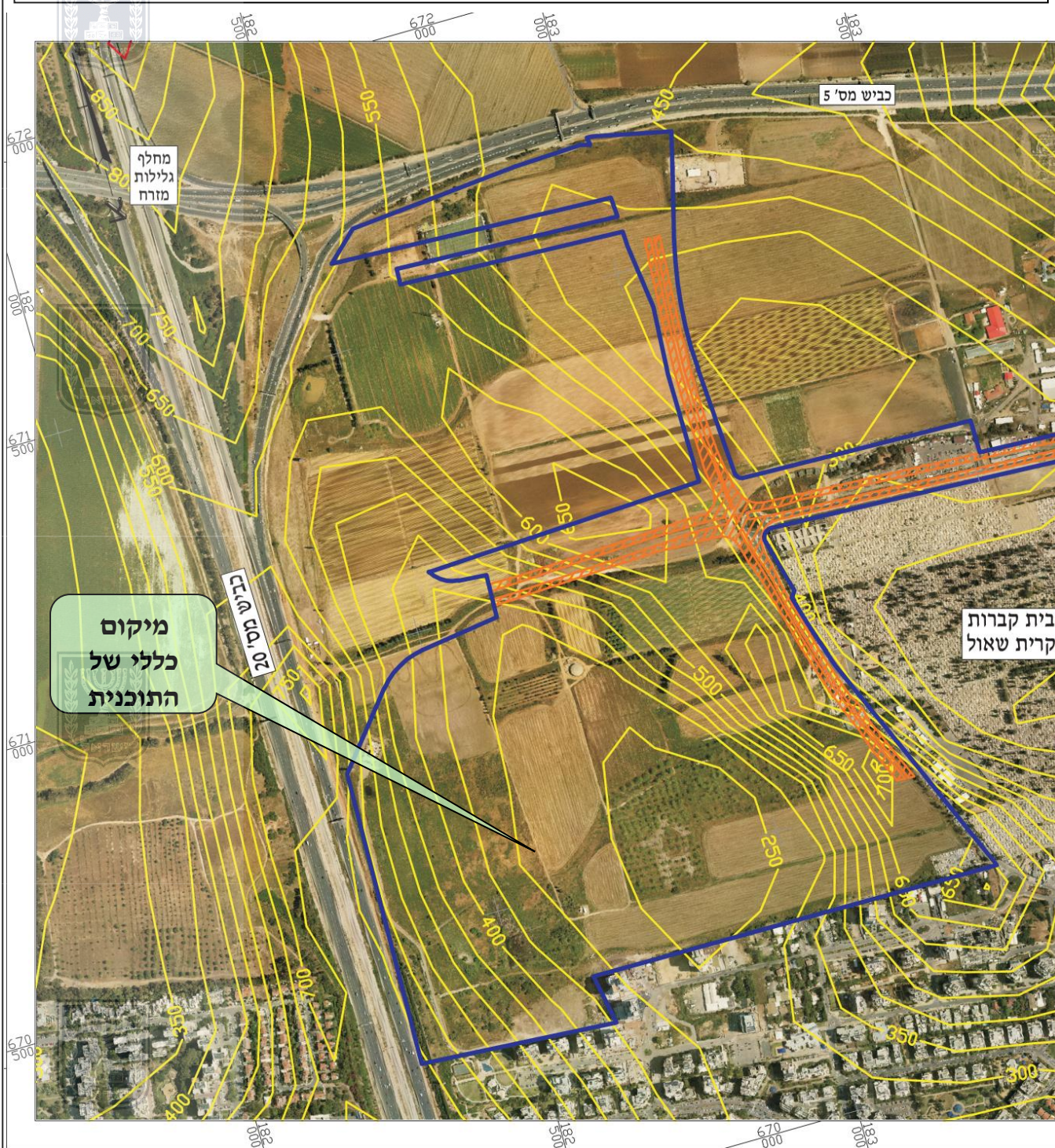
1. ריכוזי תחמוצות החנקן חצי שעותי בשטח התכנית עלולים להגיע במצב המירבי לכ- 550 מק"ג/מ"ק המהווים כ- 58% מהתקן בחלק המערבי (סמוך לנתיבי איילון) ולכ- 700 מק"ג/מ"ק (74% מהתקן) בחלק המזרחי (סמוך לכביש העוקף המערבי).
2. ריכוזי חנקן דו חמצני בשטח התכנית עלולים להגיע במצב המירבי לכ- 130 מק"ג/מ"ק המהווים כ- 65% מהתקן בחלק המערבי (סמוך לנתיבי איילון) ולכ- 150 מק"ג/מ"ק (75% מהתקן) בחלק המזרחי (סמוך לכביש העוקף המערבי).
3. הריכוזים הנ"ל הנם **ריכוזים מירביים הצפויים**.
4. ריכוזים אלו דומים לריכוזי המזהמים שנמדדו בתחנות הניטור כאמור לעיל. והם דומים לריכוזים אליהם נחשפות שכונות המגורים לאורך נתיבי איילון.



מכאן שהן לפי תחנות הניטור הקיימות והן לפי חישובי זהום אוויר מחמירים שנערכו, לא צפויים כל חריגות מתקני זהום האוויר בתחומי התכנית.



ריכוזי תחמוצות חנקן חצי שעתיים מקסימליים-חזוי



* - תקו: 940 מק"ג/מ"ק

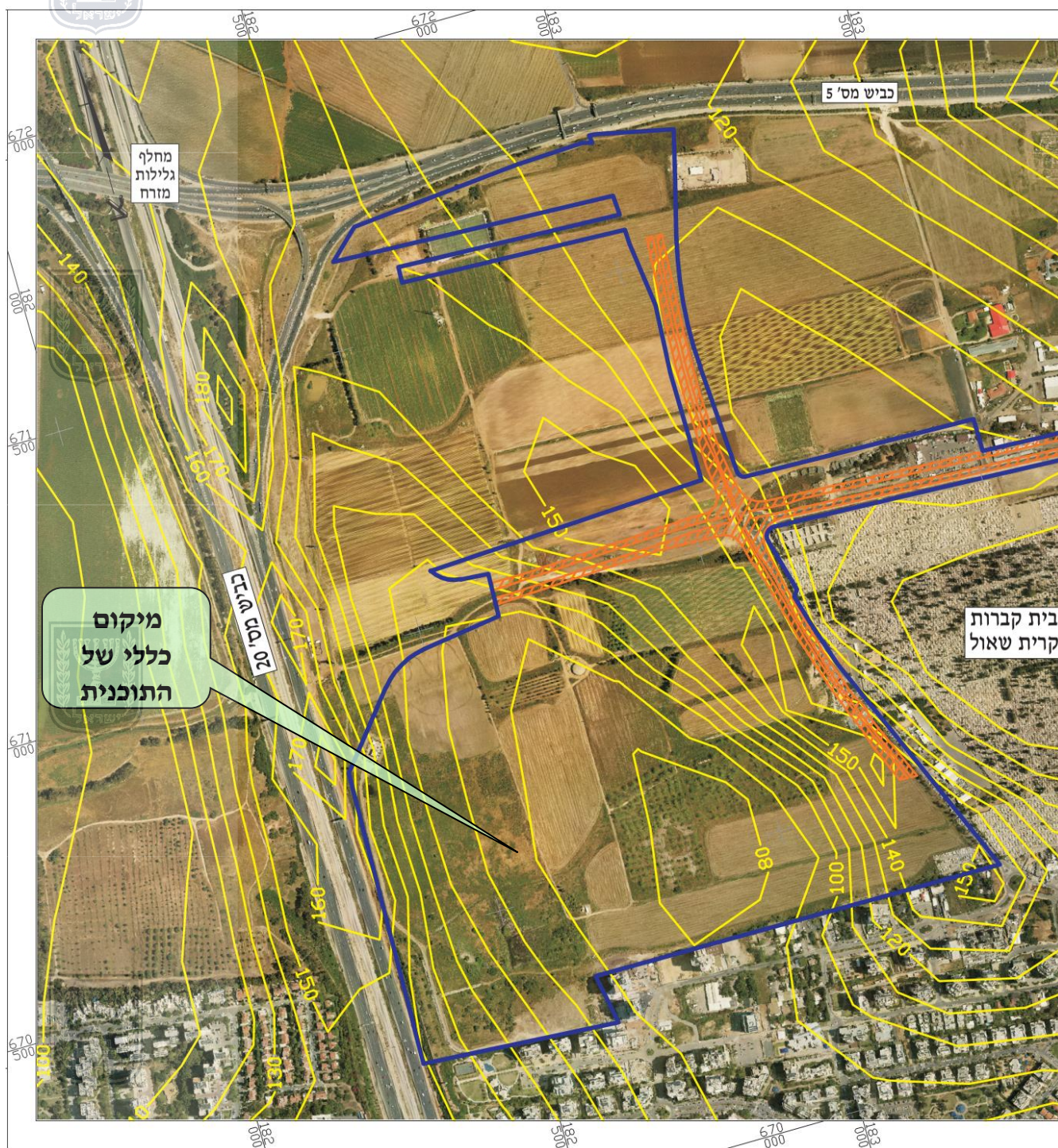
מקרא:

גבול התכנית : דרך הנופש

תוואי הכביש מתוכנן

תשריט מס' 10.6: תוכנית רש/1010 רמת השרון ת.ש.נ"ה - חוות דעת סביבתית

ריכוזי חנקן דו חמצני שעתיים מקסימליים-חזוי



* - תקו: 200 מק"ג/מ"ק

מקרא:

גבול התכנית : דרך הנופש

תוואי הכביש מתוכנן

11. רעש סביבתי

11.1 כללי

שטח הפרוייקט מצוי בסמוך לתוואי כביש נתיבי איילון (ממערב) והתוואי העתידי של 'עוקף מערבי' (ממזרח).

נתיבי איילון מהווה את אחד מצירי התנועה העיקריים בסביבה הנדונה ובמדינת ישראל כולה. לתנועת כלי הרכב על כביש נתיבי איילון פוטנציאל גבוה ליצירת מטרדי רעש בתחומי הפרוייקט ולפיכך נושא זה יבחן להלן.

דרומית לשטח התכנית קיימים מבני מגורים מאוכלסים של שכונת 'נווה גן' שלאורך כביש נתיבי איילון-הרחובות" אלכסנדר פן, חיים שורר, רפידים ואחרים.

בין בתי המגורים הללו לתוואי נתיבי איילון קיימת סוללה אקוסטית גבוהה להפחתת רעש תנועת כלי הרכב בכביש.

בנוסף, לפי בקשת נציגת מחוז ת"א במשרד להגנ"ס הגב' טל בן דב, הוספנו והתייחסנו לפוטנציאל הרעש בגין תוואי הכביש העתידי- עוקף מערבי, המתוכנן לאורך הדופן המערבי של בית העלמין, על שימושי הקרקע בתחומי התכנית.

כמו כן נתבקשנו לבחון את מפלסי הרעש הצפויים בשטחים הפתוחים הפונים אל נתיבי איילון, הכל כפי שיפורט במשך.

11.2 מפלסי רעש מצב קיים

ע"מ לבחון את האקלים האקוסטי הקיים בשטח הפרוייקט ערכנו מספר מדידות רעש מדגמיות בתחומי שטח הפרוייקט בסביבת קווי הבניין המתוכננים לאורך כביש נתיבי איילון.

מדידות הרעש נערכו ביום 20/6/11 בשעות שיא התנועה של אחה"צ (16:00-17:00) במספר נקודות לאורך החזית המערבית של שטח הפרוייקט.

מדידות הרעש בוצעות באמצעות מד רעש תקני ומכוייל מתוצרת B&K דגם 2238, TYPE1.

מד הרעש הותקן ע"ג חצובה בגובה 1.5 מ' מעל הקרקע. המיקרופון כוסה במגן רוח.

הטמפ' ותנאי מזג האוויר היו אופייניים לעונה, ללא רוח מוגברת.

טבלה מס' 11.2 להלן מפרטת את מצאי מדידות הרעש.

טבלה מס' 11.2: פירוט ממצאי מדידות רעש – רש/1010

נקודה מס'	ערכים מדודים dB(A)			הערות/מיקום
	Lmin	Lmax	Leq	
M1	52.3	58.3	54.5	מדידה בחלק הדרומי של שטח התכנית, נתיבי איילון מוסתרים באזור זה ע"י הסוללה הקיימת לאורך הכביש.
M2	52.6	62.1	55.7	מדידה בחלק הדרומי של שטח התכנית, נתיבי איילון מוסתרים באזור זה ע"י הסוללה הקיימת לאורך הכביש.
M3	59.1	79.6	67.4	מדידה בחלק הצפוני של שטח הפרוייקט, אזור מוסתר בחלקו ע"י הסוללה הקיימת. רעש הכביש נשמע היטב.
M4	59.2	79.8	68.1	מדידה בחלק הצפוני של שטח הפרוייקט, אזור ללא סוללה אקוסטית, קו ראייה מלא לכביש נתיבי איילון. רעש הכביש נשמע היטב.

מיקום נקודות המדידה מוצג בתשריט מס' 11.1.

תשריט מס' 110: פרויקט רש/1010 נווה גן רמה"ש מיקום נקודות מדידת רעש

מקרא

גבול התכנית

M1 מיקום מדידה מס' 1



קנ"ח: 1:5000



מניתוח ממצאי מדידת הרעש עולה כי –

1. מפלסי הרעש שנמדדו בקו בניין מערבי בשטח הפרוייקט נעו בין- **54.5-68.1 dB(A) Leg**.
2. מפלסי הרעש הולכים ועולים עם ההתקדמות צפונה כאשר לסוללה הקיימת לאורך הכביש בחלק הדרומי של התכנית משמעות רבה בהנחתת הרעש.
3. יודגש כי מפלסי הרעש הללו נמדדו בגובה של כ- 1.5 מ' מעל הקרקע ולפיכך מפלסי רעש אלה מייצגים את מפלסי הרעש בגובה זה, צפוי כי בעתיד עם בניית מבנים גבוהים כאן נקבל בקומות העליונות מפלסי רעש גבוהים יותר (ראה חישובים בהמשך).
4. מפלס הרעש שנמדדו באזור המוגן ע"י הסוללה האקוסטית (מדידות M1, M2) נמצאו נמוכים מהקריטריון האקוסטי לרעש מכבישים מהירים.
5. מפלס הרעש שנמדדו באזור שאינו מוגן ע"י הסוללה האקוסטית (מדידות M3, M4) נמצאו גבוהים מהקריטריון האקוסטי לרעש מכבישים מהירים.
6. תרומת הרעש העיקרית הייתה בגין תנועת כלי רכב בכביש, תנועת הרכבות המרוחקת (כ- 125 מ' ויותר) לא תרמה מהותית לרעש הרקע.



11.3 הנחות עבודה לחיזוי רעש מנתיבי איילון

11.3.1 כללי



ע"מ לבחון את מפלסי הרעש הצפויים בתחומי הפרוייקט בגין תנועת כלי הרכב בנתיבי איילון, ערכנו חישובי רעש באמצעות תכנה ממוחשבת לחיזוי רעש מכבישים המוכרת ע"י המשרד להגנת הסביבה – תכנית Traffic Noise Model – T.N.M גרסה 2.5.

להלן נפרט את הנחות העבודה ששימשו אותנו לצורך חישובי הרעש ואת ממצאי החישובים הכל כפי שיפורט בהמשך.

11.3.2 נפחי תנועה בנתיבי איילון

לצורך חישובי הרעש נדרש להכניס למודל חיזוי הרעש את נפח התנועה בנתיבי איילון בשעת שיא של התנועה.



לצורך קביעת נפחי התנועה התבססנו על פרסומי הלמ"ס (הלשכה המרכזית לסטטיסטיקה) בנוגע לנפחי התנועה הקיימים בנתיבי איילון.

עפ"י פרסומי הלמ"ס משנת 2010 נמצא כי נפחי התנועה בשעת שיא בקטע הכביש הנדון הנם כדלקמן:

שם הכביש	קל	בינוי	כבד	סה"כ	מהירות
<u>נתיבי איילון לצפון</u>	5,880	344	31	6,255	90 קמ"ש
<u>נתיבי איילון לדרום</u>	6,221	364	33	6,618	90 קמ"ש





11.3.3 נתוני הסביבה והבינוי המוצע

נתוני הסביבה ובכלל זה כביש נתיבי איילון והטופוגרפיה התבסס על מפת מדידה עדכנית שנתקבל מהאדריכל.

נתוני הבינוי המוצע כולל מיקום המבנים, גובהם גובה 0.00 התבססו על נספח הבינוי לתכנית.

11.3.4 קריטריון למיגון אקוסטי

הקריטריון למיגון אקוסטי - נקבע עפ"י הגדרות דו"ח הוועדה הבינמשרדית לקביעת תקני רעש מכבישים (2/99).

קריטריון זה מתאים להתייחסות במקרה הנדון לפנינו.

הקריטריון הקובע למיגון אקוסטי מרעש כבישים הנו:

*** 59 dB(A) Leq**

מבנה א' (מוסד, בית ספר וכו') יהיה הקריטריון :

*** 64 dB(A) Leq**

מבנה ב' (מגורים) יהיה הקריטריון :

*** הערה - מפלס רעש מתייחס למפלס הרעש במרחק 1 מ' מחוץ למבנה.**

11.3.5 מודל החיזוי

חישובי תחזיות הרעש נערכו באמצעות תכנה עדכנית לחיזוי רעש כבישים, המוכרת ומאושרת ע"י המשרד להגנת הסביבה :

במודל החיזוי הונח כי האספלט יהיה אספלט רגיל המוגדר -

סוג הקרקע במודל הונח לפי -

סוג הקרקע הני"ל נקבע בהתאם לדרישות המשרד להגנת הסביבה, לדעתנו סוג קרקע זה מחמיר ויש לחשב לפי Loose Soil.

למודל הרעש הוכנסו נתוני הכבישים, התנועה והמבנים כאמור לעיל.

11.3.6 נקודות ייחוס לחיזוי רעש

לצורך חישובי הרעש בתחומי התכנית נבחרו 18 נקודות ייחוס לחיזוי רעש בהתאם לבינוי העדכני בתכנית.

נקודות אלו מייצגות את ייעודי הקרקע המתוכננים בשורה הראשונה והשניה של הבינוי בפרויקט + בשטח הפתוח (שטח הפארק המתוכנן) שמצפון לבינוי המתוכנן.

ייעודי קרקע אלו כוללים מבני מגורים ומבני ציבור (בתי ספר וגני ילדים).

בכל נקודות ייחוס נערכה תחזית רעש למספר קומות בחתך המבנה.

גובה קומה נקבע לפי 3 מ'.

טבלה ממס' 11.3 בהמשך מפרטת את מאפייני הקולטים (נקודות הייחוס) לחיזוי רעש



טבלה מס' 11.3: מאפייני קולטי הרעש - נתיבי איילון – נקודות הייחוס לחיזוי רעש

קולט מס'	שימוש	תא שטח	גובה קרקע (0.0), מוחלט	מס' קומות מתוכנן לפי תב"ע	גובה מבנה מירבי לפי תב"ע	הערות
R1	מגורים-בניה רוויה	4	21.0	10	35.0	שורת בינוי I
R2	מגורים-בניה רוויה	4	21.0	10	35.0	שורת בינוי I
R3	מגורים-בניה רוויה	10	21.5	10	35.0	שורת בינוי I
R4	מגורים-בניה רוויה	10	21.5	10	35.0	שורת בינוי I
R5	מגורים-בניה רוויה	16	22.0	10	35.0	שורת בינוי I
R6	מגורים-בניה רוויה	16	22.0	10	35.0	שורת בינוי I
R7	ספורט ונופש (קאנטרי קלאב)	403	22.5	3	18	שורת בינוי I
R8	ספורט ונופש (קאנטרי קלאב)	403	23.5	3	18	שורת בינוי I
R9	מבנ"צ (בית ספר)	302	23.0	5	18	שורת בינוי II
R10	מבנ"צ (בית ספר)	305	22.0	5	18	שורת בינוי III
R11	מגורים-בניה רוויה	10	21.5	10	35	שורת בינוי II
R12	מגורים-מגדל	22	23.0	15	57.0	שורת בינוי IV
R13	מגורים	23	23.5	14	52.0	שורת בינוי II
R14	מבנ"צ (גן ילדים)	306	23.5	5	18.0	שורת בינוי II
R15	שטח פתוח – פארק		19.9	-		שטח פתוח
R16	שטח פתוח – פארק		20.0	-		שטח פתוח
R17	שטח פתוח – פארק		26.0	-		שטח פתוח
R18	שטח פתוח – פארק		29.0	-		מרכז הפארק

* הערכה

תשריט מס' 11.2 מציג את מיקום נקודות הייחוס (קולטים) לחיזוי רעש מנתיבי איילון.

תשריט מס' 11.2 : פרויקט רש/סוסו נווה גן רמה"ש מיקום נקודות לחיזוי רעש מנתיבי איילון

בית עלמין קרית שאול

מקרא

R1 • מיקום קולט מס' 1





11.4 ממצאי חישובי הרעש - נתיבי איילון

עפ"י הנחות העבודה הנ"ל ערכנו חישובים לפוטנציאל הרעש מכביש נתיבי איילון. חישובי הרעש נערכו לקומת הקרקע, ק"א, ק"ב, ק"ג ולקומה העליונה של כל נקודות הייחוס לרעש שנבחרו.

בשלב ראשון נערכו חישובים ללא מיגון אקוסטי.

בשלב השני תוכנן מערך המיגון האקוסטי ונערך חישובי למצב של "עם מיגון" אקוסטי. להלן נפרט. מדידות הרעש נערכו עם וללא מיגון אקוסטי. להלן נפרט הממצאים:

11.4.1 חישובי רעש ללא מיגון אקוסטי

חישובי הרעש ללא מיגון אקוסטי כללו קידוד של סוללת העפר הקיימת בחלק הדרומי של שטח התכנית. סוללה זו הנה בגובה של כ- 7 מ' מעל גובה כביש נתיבי איילון. ממצאי תחזיות הרעש ללא מיגון מפורטות בטבלה 11.4.1 להלן:

טבלה מס' 11.4.1: חישובי רעש מנתיבי איילון - ללא מיגון אקוסטי

קולט מס'	שימוש	קריטריון dB(A) Leq	מפלס רעש חזוי ללא מיגון אקוסטי* dB(A) Leq				
			ק. קרקע	קומה א'	קומה ב'	קומה ג'	ק. עליונה
R1	מגורים-בניה רוויה	64	68.9	69.6	69.7	69.8	70.3
R2	מגורים-בניה רוויה	64	69.2	69.9	69.9	70.0	70.6
R3	מגורים-בניה רוויה	64	68.2	69.0	69.2	69.4	70.3
R4	מגורים-בניה רוויה	64	68.3	69.2	69.4	69.7	70.6
R5	מגורים-בניה רוויה	64	66.7	67.9	68.2	68.7	70.5
R6	מגורים-בניה רוויה	64	66.1	67.3	68.0	68.5	70.7
R7	ספורט ונופש (קאנטרי קלאב)	-	64.7	70.7	73.2	*	73.2
R8	ספורט ונופש (קאנטרי קלאב)	-	65.0	69.1	71.3	-	71.3
R9	מבני"צ (בית ספר)	59	64.4	65.6	66.3	67.1	68.4
R10	מבני"צ (בית ספר)	59	64.3	65.5	65.7	65.9	66.1
R11	מגורים-בניה רוויה	64	65.7	66.7	67.1	67.2	68.8
R12	מגורים-מגדל	64	62.7	63.8	64.2	64.3	67.4
R13	מגורים	64	63.4	64.5	64.7	65.0	68.1
R14	מבני"צ (גן ילדים)	59	63.3	64.5	64.7	64.9	65.1
R15	שטח פתוח - פארק	-	70.1	-	-	-	-
R16	שטח פתוח - פארק	-	69.9	-	-	-	-
R17	שטח פתוח - פארק	-	61.8	-	-	-	-
R18	שטח פתוח - פארק	-	59.8	-	-	-	-

* הערכים המודגשים - מפלסי רעש שיחרגו מן הקריטריון למיגון אקוסטי.

** בשטח הפתוח נבחן מפלס הרעש בגובה 1.5 מ' בלבד מעל הקרקע.





מעיון בממצאי טבלה 11.4.1 הנ"ל - תחזיות הרעש (ללא מיגון), עולה כי -

1. כל הקולטים המייצגים דירות המגורים המתוכננות יחשפו למפלסי רעש החורגים מהקריטריון למיגון אקוסטי, ככל שעולים בחתך הקומות כך עולה מפלס הרעש, עד לרמה של כ- 70.7 dB(A).
2. כל הקולטים המייצגים מבני ציבור (בי"ס/גן ילדים) מתוכננים יחשפו למפלסי רעש החורגים מהקריטריון למיגון אקוסטי, עד לרמה של כ- 68.4 dB(A).

ממצאי החישובים מלמדים כי יש לספק מיגון אקוסטי למבני המגורים ולמוסדות המתוכננים מפני רעש בנתיבי האילון.



11.4.2 חלופות למיגון אקוסטי מנתיבי איילון

כאמור עולה מממצאי תחזיות הרעש הנ"ל, כי חלק ממבני המגורים והמוסדות בשטח התכנית, יחשפו למפלסי רעש גבוהים מן הקריטריון למיגון אקוסטי ולכן יש לנקוט באמצעים לצמצום החשיפה לרעש תנועה בכביש נתיבי איילון.

במסגרת חו"ד זו נבחנו 3 חלופות מיגון כולל:

חלופה א' - מיגון אקוסטי - סביבתי באמצעות סוללות/ קירות סיכוך.

חלופה ב' - חלופת מיגון אקוסטי דירתי,

חלופה ג' - חלופת מיגון משולבת. להלן נפרט:

(א) חלופה א' - בניית קירות/ סוללות - על רקע מאפייני הסביבה וגובה הקולטים, ידרשו קירות מיגון גבוהים - בלתי סבירים, בגובה של מעל גובה 10 מ', לאורך כביש נתיבי איילון. בתנאים אלו נמליץ לדחות חלופה זו מהסיבות:

- חשש לגרימת מפגעי נוף וחזות, חסימת תנאי איורור טבעי ועוד.

- עדיין לא ניתן יהיה למגן את כל הדירות בקומות הגבוהות.

- עלויות ניכרות.

(ב) חלופה ב' - מיגון אקוסטי דירתי -

ביסוד חלופה זו הונח כי ניתן יהיה לספק מיגון אקוסטי דירתי, לרווחת דיירי הדירות בתכנית.

מאפייני המיגון האקוסטי הדירתי מתבססים על ההגדרות וההמלצות של הוועדה הבינמשרדית לקביעת תקני רעש מכבישים (2/99) שקבעה כי- המיגון האקוסטי הדירתי ינתן לפי 3 מדרגות:

(1) במצב חריגה של עד 2 dB(A) מעל הקריטריון, יכלול הטיפול האקוסטי - **התקנת מזגן בלבד.**

(2) במצב חריגה של - 2-5 dB(A) מעל הקריטריון, יכלול הטיפול האקוסטי - **התקנת מזגן + חלונות ציר.**

(3) במצב חריגה של מעל 5 dB(A) מעל הקריטריון, יכלול הטיפול האקוסטי **אמצעים להבטחת מפלס**

רעש מחושב בחדרי מגורים/ שינה (פתחים סגורים), לא יעלה על 40 dB(A).

עפ"י חלופה זו ניכר לכאורה כי לא יהיה צורך בביצוע מיגון אקוסטי סביבתי כלל.

(ג) חלופה ג' - מיגון אקוסטי משולב

בתום מס' דיונים והתייעצויות בצוות התכנון הוסכם לאמץ חלופה שלישית- המשלבת בין חלופה א' ו- ב' הנ"ל, שעיקרה- להמשיך ולבצע בשטח סוללה אקוסטית/ קיר אקוסטי, בגובה הסוללה האקוסטית





הקיימת, לאורך הקטע הדרומי של שטח התכנית – בגובה כ- 7 מ' מעל גובה כביש נתיבי איילון.

חלופה זו, תבטיחו מפלסי רעש נמוכים מן הקריטריון בקומות הקרקע במבנים והגנה על שטחי החצרות והשטחים הפתוחים סביב המבנים + ביצוע מיגון אקוסטי דירתי לקומות הגבוהות.
ביסוד חלופה זו הונח כי מבחינה חזותית יש להאריך את הסוללה הקיימת מבלי פגיעה ממשית בחזות.

לאחר מספר הרצות מחשב הוחלט להאריך את הסוללה הקיימת בכ- 250 מ' צפונה, עם סוללה בגובה כ- 7.5 מ' מעל גובה כביש נתיבי איילון- כפי הסוללה הקיימת.

תשריט מס' 11.3 מציג את מערך המיגון האקוסטי המוצע בנתיבי איילון.



11.4.3 חישובי רעש עם מיגון אקוסטי

חישובי הרעש עם מיגון אקוסטי כללו הארכת הסוללה הקיימת לאורך כ- 230 מ', ובגובה של 7.5 מ' מעל ציר כביש נתיבי איילון כפי הסוללה הקיימת מול חלקו הדרומי של שטח הפרויקט.
ממצאי תחזיות הרעש עם מיגון מפורטות בטבלה 10.4 להלן:

טבלה מס' 11.4.3: חישובי רעש מנתיבי איילון - עם מיגון אקוסטי

קולט מס'	שימוש	קריטריון dB(A) Leq	מפלס רעש חזוי עם מיגון אקוסטי* dB(A) Leq				
			ק. קרקע	קומה א'	קומה ב'	קומה ג'	ק. עליונה
R1	מגורים-בניה רוויה	64	59.6	60.1	61.4	62.3	<u>70.4</u>
R2	מגורים-בניה רוויה	64	59.3	59.8	61.2	62.2	<u>70.6</u>
R3	מגורים-בניה רוויה	64	59.3	60.1	61.3	62.4	<u>70.4</u>
R4	מגורים-בניה רוויה	64	59.2	60.1	61.5	62.8	<u>70.6</u>
R5	מגורים-בניה רוויה	64	59.8	60.8	62.1	63.5	<u>70.5</u>
R6	מגורים-בניה רוויה	64	60.1	61.3	63.1	<u>64.6</u>	<u>70.7</u>
R7	ספורט ונופש (קאנטרי קלאב)	-	61.1	70.4	73.2	-	73.2
R8	ספורט ונופש (קאנטרי קלאב)	-	64.3	68.9	71.3	-	71.3
R9	מבני"צ (בית ספר)	59	<u>61.3</u>	<u>62.6</u>	<u>63.8</u>	<u>65.5</u>	<u>67.8</u>
R10	מבני"צ (בית ספר)	59	<u>59.3</u>	<u>60.2</u>	<u>61.0</u>	<u>61.6</u>	<u>62.3</u>
R11	מגורים-בניה רוויה	64	59.4	60.2	61.0	61.8	<u>68.8</u>
R12	מגורים-מגדל	64	60.6	61.4	62.0	62.2	<u>67.4</u>
R13	מגורים	64	61.8	62.8	63.2	63.4	<u>68.1</u>
R14	מבני"צ (גן ילדים)	59	<u>62.1</u>	<u>63.2</u>	<u>63.5</u>	<u>63.8</u>	<u>64.2</u>
R15	שטח פתוח – פארק	-	58.9				
R16	שטח פתוח – פארק	-	61.5				
R17	שטח פתוח – פארק	-	59.3				
R18	שטח פתוח – פארק	-	58.3				

* הערכים המודגשים – מפלסי רעש החורגים מן הקריטריון למיגון אקוסטי.

מעיון בממצאי טבלה 11.4.3 הנ"ל- תחזיות הרעש (עם מיגון), עולה כי -

תו"פ יועצים והנדסה בע"מ, יפו 210 ירושלים, טל: 02-5002255, פקס: 02-5379220



משרר מיגו אקוסטי מוצע מנתיבי איילון

סוללה קיימת
גובה כ- 7.0 מ"
מעל מפלס הכביש

מקרא
R1• מיקום קולט מס' 1
 תחום מיגון אקוסטי מוצע

קנ"ח: 2500: 1



(1) עבוד מבני מגורים

- (א) מפלסי הרעש המחושבים בקומות קרקע בכל הקולטים - נמצאו נמוכים מהקריטריון.
- (ב) מפלסי הרעש המחושבים בקומה א' ו-ב' בכל הקולטים - נמצאו נמוכים מהקריטריון.
- (ג) מפלסי הרעש המחושבים בקומות ג' בכל הקולטים - נמצאו ברוב הקולטים נמוכים מהקריטריון למעט בקולט R6 שם צפויה חריגה קלה של 0.6 dB.
- (ד) במגדלי מגורים (16 ק'), מיוצגים ע"י קולט מס' R12, המצויים ממזרח למתחם ביה"ס המוצע, נערכה בחינת רגישות נוספת ונמצא כי צפויים כאן מפלסי רעש חריגים החל מקומה 6 ומעלה.

(2) עבוד מבני ציבור

- (א) מפלסי הרעש המחושבים בקומות קרקע - נמצאו חורגים בכל הקולטים. בנוגע לקולט R9 (בית הספר) נבחנה בדיקת רגישות לפיה במקרה ויבנה מבנה הספורט מצפון באופן שיחצוץ בין מבנה בית הספר לכביש אזי לא ידרש מיגון דירתי בקומות הקרקע, נושא זה יבחן שוב בשלב היתרי הבנייה כפי שפורט בהמלצות להוראות התכנית.
- (ב) מפלסי הרעש המחושבים בקומה א' ומעלה יחרגו מהקריטריון בכל הקולטים (מבני"צ).

(3) בשטחים הפתוחים

בשטחים הפתוחים מצפון לבינוי המוצע במסגרת התכנית יתקיימו מפלסי רעש סבירים, כאשר מפלסי הרעש דועכים ככל שמתרחקים מהכביש.

(4) סיכום ביניים:

לאור זאת, ידרש בנוסף למיגון האקוסטי הסביבתי שתוכנן לבצע מיגון אקוסטי דירתי למבני הציבור ולבתי המגורים בשורת הבינוי הראשונה והשנייה ביחס לכביש מקומה ד' ומעלה. כן ידרש לבצע מיגון דירתי ב- 2 מגדלי המגורים שממזרח למתחם בית הספר החל מקומה 6 ומעלה. להלן נפרט מיקום צרכי המיגון האקוסטי הדירתי לפי תאי שטח:

תאי שטח 4, 10, 16 - יבוצע מיגון אקוסטי דירתי למן קומה ד' ומעלה לחזית הפונה לנתיבי איילון.

תא שטח 22 - יבוצע מיגון אקוסטי דירתי למן קומה 6 ומעלה לחזית הפונה לנתיבי איילון.

תא שטח 302 (מבני"צ) - יבוצע מיגון אקוסטי דירתי למן קומת הקרקע ומעלה לחזית הפונה לנתיבי איילון.

(במידה ובמגרש 403 יבנה מבנה ארוך ורציף בגובה 2 קומות ידרש מיגון דירתי מקומה א' ומעלה).

תא שטח 305 - יבוצע מיגון אקוסטי דירתי למן קומת הקרקע ומעלה לחזית הפונה לנתיבי איילון.

תא שטח 306 - יבוצע מיגון אקוסטי דירתי למן קומת הקרקע ומעלה לחזית הפונה לנתיבי איילון.

בפרק 14 בהמשך - המלצות להוראות תכנית פורטו האמצעים להוראות תכנית בהיבט מיגון אקוסטי.





11.5 תחזיות רעש תנועה לאורך כביש "העוקף המערבי"

כאמור מציגה התכנית את תוואי העוקף המערבי המתוכנן, לאורך הדופן המזרחי של התכנית, בין שטח התכנית לבית העלמין "קרית שאול".

1. כביש זה יחבר את צומת הפיל (מדרום) עם "דרך הנופש" העתידית והלאה עם כביש 5 (מצפון).
2. לצורך חישובי הרעש מכביש זה נתקבלו נתוני התכנון מחב' דגש מהנדסים (Z, Y, X).
3. לפי נתונים אלו יהיה הכביש-דו מסלולי, דו נתיבי. רום הכביש יהיה דומה לטופוגרפיה הטבעית..
4. נפחי התנועה כפי שנתקבלו מיועץ התנועה לכביש, המבוססים על קיבולות ברמות שרות B ו-C הנם כדלקמן:

מטרת שרות	התפלגות תנועה			מהירות קמ"ש
	קל	בינוני	כבד	
B	1,485	131	16	70
C	1,747	154	19	70

5. לצורך חישובי הרעש קודדו נתוני הכביש והסביבה לתכנית TNM גרסה 2.5.
6. לצורך תחזיות הרעש נבחרו 5 קולטים לחיזוי רעש, מאפייני הקולטים מפורטים להלן:

טבלה מס' 11.5 : מאפייני קולטי הרעש – נקודות הייחוס לחיזוי רעש

קולט מס'	שימוש	תא שטח	גובה קרקע (0.0), מוחלט	מס' קומות מתוכנן לפי תב"ע	גובה מבנה מירבי לפי תב"ע	הערות
R1	מוסד (בית כנסת)	303	34.0	5	18.0	שורת בינוי I
R2	מוסד (גן ילדים)	303	34.0	5	18.0	שורת בינוי I
R3	דיר מיוחד	40	33.0	9	32.0	שורת בינוי I
R4	מוסד (בית ספר)	300	30.0	5	18.0	שורת בינוי I
R5	מוסד (בית ספר)	300	30.0	5	18.0	שורת בינוי I

*לפי זכויות מירביות בתב"ע.

תשריט 11.4 מציג את מיקום נקודות הייחוס (קולטים) לחיזוי רעש מכביש "העוקף המערבי".

11.5.1 חישובי רעש ללא מיגון אקוסטי

עפ"י חישובי רעש- ללא מיגון אקוסטי, יהיו מפלסי הרעש החזויים בחזית הקולטים, כדלקמן:

טבלה 11.5.1: חישובי רעש חזויים מכביש העוקף המערבי - ללא מיגון

קולט מס'	שימוש	קריטריון dB(A) Leq	מפלס רעש חזוי ללא מיגון אקוסטי** dB(A) Leq		
			ק. קרקע	קומה א'	ק. עלינה
R1	מוסד (בית כנסת)	59	68.8	68.5	68.1
R2	מוסד (גן ילדים)	59	69.1	68.9	68.4
R3	דיר מיוחד	64	67.7	67.6	67.1
R4	מוסד (בית ספר)	59	64.4	65.0	65.2
R5	מוסד (בית ספר)	59	64.6	65.0	65.3

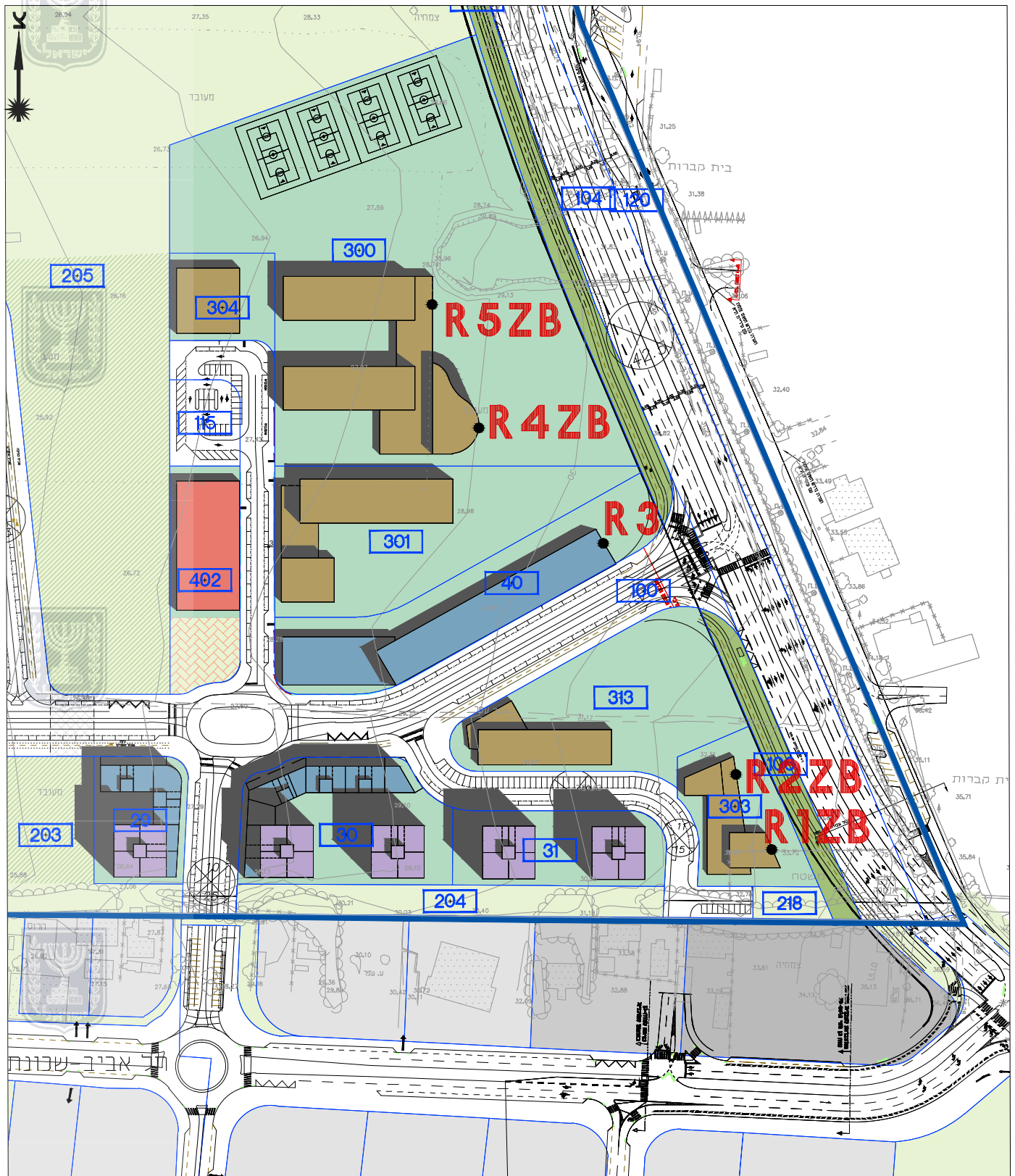
** הערכים המודגשים – מפלסי רעש החורגים מן הקריטריון למיגון אקוסטי.

תו"פ יועצים והנדסה בע"מ, יפו 210 ירושלים, טל: 02-5002255, פקס: 02-5379220



תשריט מס' 11.4: כרויקט רש/1010 נווה גן רמה"ש סביבתית נספח מס' 9 - חוות דעת סביבתית

מיקום נק' ייחוס (קולטים) לחיזוי רעש מכביש "העוקר המערבי"



מקרא
R1ZB* מיקום קולט (מבנ"צ) מס' 1

קנ"ח: 1:2500



מעיון בממצאי טבלה 11.5.1 הנ"ל - חיזוי רעש לכביש עוקף מערבי - ללא מיגון עולה כי:

(1) עבור מוסדות (בית ספר, גני ילדים, בית כנסת – קולטים R1, R2, R4, R5):

צפויה חריגה מן הקריטריון לרעש בכל מבני המוסדות שנבדקו- בכל הקומות.
ממצאי החישובים מלמדים כי יש לספק מיגון אקוסטי למוסדות הנ"ל בגין רעש כ"ר בעוקף מערבי.

(2) עבור המבנה לדיוור מיוחד R3:

צפויה חריגה מהקריטריון לרעש עבור כל קומות המבנה.
ממצאי החישובים מלמדים כי יש לבצע מיגון מפני רעש תנועה למבנים אלו.
קומת הקרקע בקולט זה הינה מסחרית. לכן אין צורך למגן קומה זו אקוסטית.



11.5.2 חלופות למיגון אקוסטי מכביש העוקף המערבי

כאמור נמצא בממצאי תחזיות הרעש הנ"ל, כי מבני המוסדות/ ציבור בתכנית, יחשפו למפלסי רעש גבוהים מן הקריטריון למיגון אקוסטי ולכן יש לנקוט באמצעים לצמצום חשיפתם לרעש תנועה.
במסגרת חו"ד זו נבחרה חלופת המיגון האקוסטי המשולבת (ראה פירוט בסעיף מס' 11.4.2 לעיל).
המיגון האקוסטי יכול להקמת קיר מיגון בגובה 4 מ' בגבול המגרשים הפונים לכביש העוקף המערבי.
זאת על מנת לספק מיגון אקוסטי לקומות הקרקע וחצרות המבנים.
לקומות גבוהות יותר ינתן מיגון אקוסטי דירתי.

תשריט מס' 11.5 מציג את מערך המיגון האקוסטי המוצע מכביש "העוקף המערבי".



11.5.3 חישובי רעש עם מיגון אקוסטי:

בטבלה מס' 11.5.3 להלן מפורטים ממצאי תחזיות הרעש לאחר ביצוע מיגון אקוסטי

טבלה 11.5.3: חישובי רעש חזויים מכביש העוקף המערבי - עם מיגון

קולט מס'	שימוש	קריטריון dB(A) Leq	מפלס רעש חזוי עם מיגון אקוסטי* dB(A) Leq		
			ק. קרקע	קומה א'	ק. עלינה
R1	מוסד (בית כנסת)	59	56.8	67.3	68.2
R2	מוסד (גן ילדים)	59	58.4	68.9	68.4
R3	דיוור מיוחד	64	*66.5	66.9	67.1
R4	מוסד (בית ספר)	59	54.2	59.5	64.9
R5	מוסד (בית ספר)	59	53.9	58.2	65.2

* קומה מסחרית

מעיון בממצאי הטבלה 11.5.1 הנ"ל - חיזוי רעש-עם מיגון עולה כי:

עבור מבנה מסחר ומגורים (קולט R3):

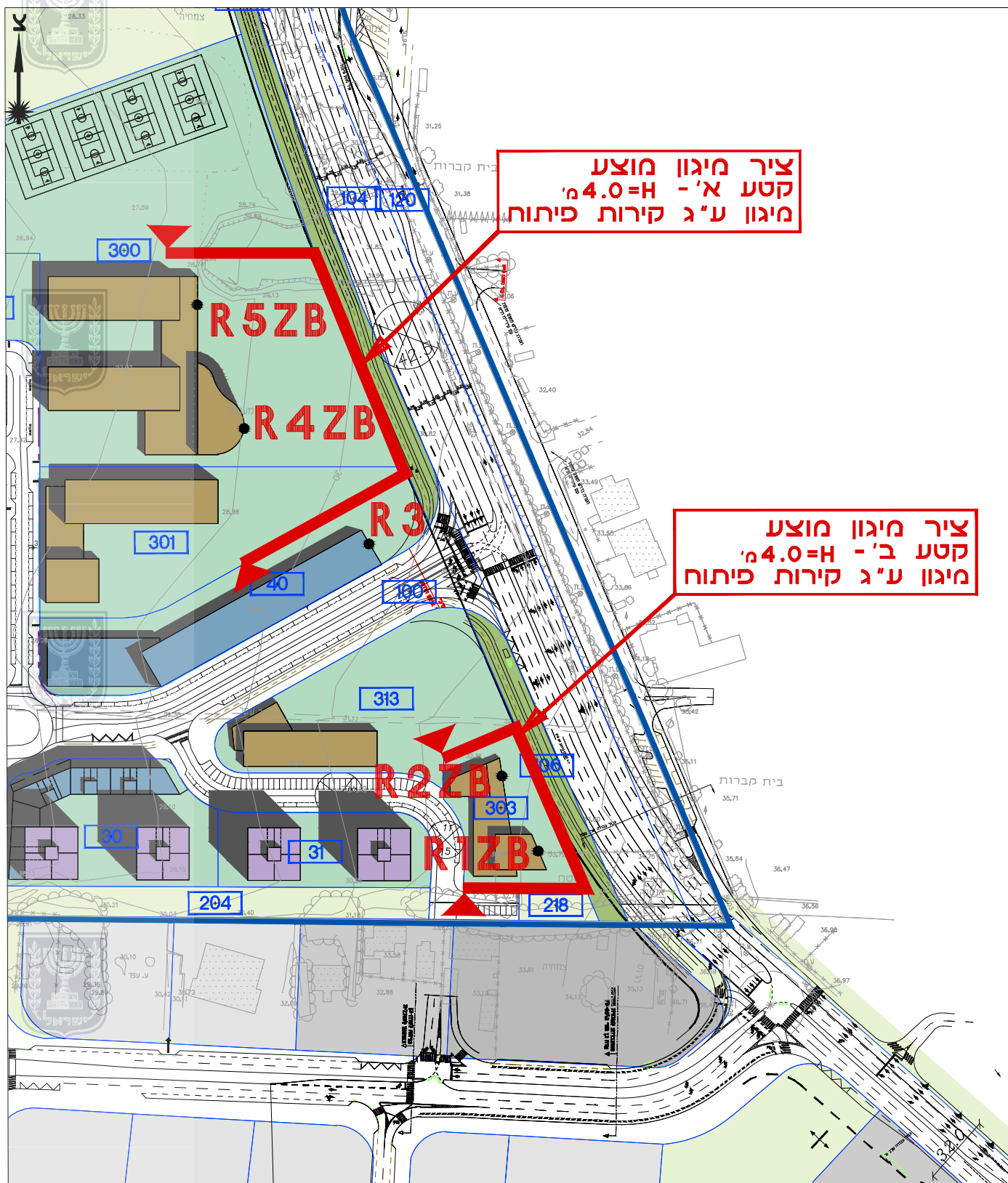
א) צפויה חריגה מהקריטריון לרעש עבור כל קומות המבנה.

ממצאי החישובים מלמדים כי יידרש לספק מיגון אקוסטי למבנה המתוכנן בגין תנועת כלי רכב בכביש עוקף מערבי. כפי שצוין לא נידרש מיגון אקוסטי עבור הקומה הראשונה - קומת המסחר.



תשריט מס' 11.5: כרויקט רש/1010 נווה גן רמה"ש סביבתית נספח מס' 9 - חוות דעת סביבתית

מערך מיגון אקוסטי מוצע מכביש "העוקר המערבי"



ציר מיגון מוצע
קטע א' - $H=4.0$ מ'
מיגון ע"ג קירות פיתוח

ציר מיגון מוצע
קטע ב' - $H=4.0$ מ'
מיגון ע"ג קירות פיתוח

מקרא
R1ZB* מיקום קולט (מבנ"צ) מס' 1

קנ"ח: 1:2500



עבור מוסדות (בית ספר, גני ילדים, בית כנסת):

- (א) קומות קרקע - צפויים מפלסי רעש הנעים בין: **53.9-58.4 dB(A) Leq**
בקומות הקרקע לא צפויה חריגה מהקריטריון לרעש בכל הקולטים שנבחנו.
- (ב) קומות א' - צפויים מפלסי רעש הנעים בין: **58.2-68.9 dB(A) Leq**
בקומות א' צפויה חריגה מהקריטריון לרעש עבור כל הקולטים שנבחנו למעט קולט R5 (בי"ס).



- (ג) קומות עליונות צפויים מפלסי רעש הנעים בין: **64.9-68.4 dB(A) Leq**
בקומות העליונות צפויה חריגה מהקריטריון לרעש עבור כל הקולטים שנבחנו.

לסיכום ידרש לבצע מיגון אקוסטי דירתי בתאי השטח הבאים:

בשטחי מגרשים מס' 40, 300, 301, 303, 313 ידרש מיגון אקוסטי דירתי מקומה א' ומעלה, בפתחי החזיתות שיפנו לעבר הכביש העוקף המערבי.

בפרק 14 בהמשך - המלצות להוראות תכנית פורטו האמצעים להוראות תכנית בהיבט מיגון אקוסטי.



11.6 רעש מתחנת השאיבה הקיימת

- בתחומי שטח התכנית, בסמוך לתוואי נתיבי איילון קיימת תחנת שאיבה לשפכים.
- תחנת השאיבה מרוחקת כ- 240 מ' מצפון לבתי המגורים הקרובים ביותר - המתוכננים.
- תחנת השאיבה כוללת מספר מתקנים (משאבות, מגוב וכו') וכן גנרטור לשעת חרום הממוקמים בתוך מבנה סגור הבנוי בנייה קשיחה (בטון/אבן), למעט מספר פתחי אוורור.
- לפי מדידות רעש שערכנו כאן, נמצא כי רעש פעולת מתקני תחנת השאיבה כולל גנרטור החרום במרחק 7 מ' עמד על כ- **64 dB(A)**
- בחישוב דעיכת הרעש ממקור נקודתי, נמצא כי מפלס רעש זה בקרבת חזיתות המבנים המתוכננים (240 מ') יגיע לכל היותר לכ- **33 dB(A)**
- מפלס הרעש בתוך הדירות, במצב חלון פתוח יגיע איפה לכ- **27dB(A)**
- מפלסי הרעש יהיו נמוכים מן המותר בתקנות למניעת מפגעים רב"ס, 1990 לשעות היום והלילה.
- מפלסי רעש אלו יהיו נמוכים מאד ביחס למפלסי רעש הרקע הקיים בגין רצועת נתיבי איילון.
- לפיכך, אין כל חשש לחריגה מתקנות הרעש בגין פעולת תחנת השאיבה.





12. שטחים פתוחים

12.1 רקע:

התכנית הנדונה משתרעת על שטחים חקלאיים ושטחים פתוחים הכלואים בלב שטח מבונה ומפותח, שטח התכנית תחום ע"י שכונת נווה גן בדרום, בין העלמין במזרח, נתיבי איילון במערב וכביש 5 בצפון. הבינוי המוצע בתחומי התכנית ימוקם כבינוי צמוד דופן לשכונת נווה גן הקיימת, כאשר רובו של שטח התכנית יוותר כשטח פתוח לרווחת הציבור.

שטח פתוח זה מיועד במסגרת תכנית רש/763 א' ל- "פארק הנופש".



לשטחים הפתוחים הממוקמים בלב האזור הבנוי חשיבות רבה במספר היבטים: סביבה, אקולוגיה, איכות חיים ועוד.

חשיבות השטחים הפתוחים במרחב העירוני נדונו רבות במספר עבודות ופרסומים שונים. להלן סקירה של מספר מקורות שפורסמו בעט האחרונה:

א. תדריך תכנון להקצאת קרקע לצרכי ציבור⁶ - (להלן: התדריך).

התדריך הוכן בהנחיית ועדה בין משרדית שהוקמה על פי החלטת ממשלה בשנת 1997. מסמך ההנחיות הוכן ע"י המכון למחקר ופיתוח מוסדות חינוך ורווחה והאדריכלים עדנה ורפאל לרמן. התדריך אומץ ע"י הממשלה ומהווה הנחייה מקצועית לכל העוסקים בתחום הבניה והפיתוח. יש לציין כי התדריך מהווה מסמך מחייב.



עפ"י הנחיות התדריך, בהתייחסות לשטחים ציבוריים, נמצא כי:

1. לרצף השטחים הפתוחים בישוב יש חשיבות רבה מבחינה חברתית וסביבתית. על כן, כל ישוב צריך לערוך תוכנית כללית לפריסת שטחים פתוחים וצירים להולכי רגל, על מנת לאפשר רצף וקשר בין השטחים הפתוחים השונים.
2. תכנון כל שטח פתוח ייגזר מתוך התכנון הכולל של שטחים פתוחים בישוב.
3. גודל השטחים הפתוחים יקבע ביחס ישיר לגודל האוכלוסייה. התדריך קובע מכסת מינימום לשטחים פתוחים עירוניים אשר לא תפחת מ- 10 מ"ר לנפש.
4. הנחיות התדריך מחלקות את השטחים הפתוחים העירוניים למספר רמות:
 - 4.1. פינת ישיבה ורחבה פתוחה: שטח של עד כ- 1 דונם.
 - 4.2. גן משחקים פנים שכונתי: גן משחקים קטן באזור מגורים, המשרת את האוכלוסייה הקרובה. מכסה של 2-3 מ"ר לנפש.
 - 4.3. גן שכונתי: גן המשרת שכונה, טווח נגישות של כ- 500 מ'. הגן כולל מגוון שימושים כגון: מתקני משחקים, שטחים פתוחים, מגרשים למשחק, פינות ישיבה, שטחים לרכיבה על אופניים ועוד. מכסה של 2-3 מ"ר לנפש.



⁶ ע. לרמן ור. לרמן, 2005, תדריך תכנון להקצאת קרקע לצרכי ציבור, המכון למחקר ופיתוח מוסדות חינוך ורווחה.





4.4. פארק רובעי: גן המשרת מספר שכונות. הגישה אליו היא רגלית או ברכב. השימושים דומים לאלו של הגן השכונתי כאשר נוספים אליהם, פינות פיקניק, בריכה, מסלולי טיול ועוד. 2 מ"ר לנפש. מיועד ליושבים עירוניים, מעל 30,000 תושבים.

4.5. פארק עירוני: פארק המיועד לשרת את העיר כולה. משתרע על פני שטח גדול של מעל 100 דונם. מגוון השימושים דומה לאלו של הפארק הרובעי. ע"פ מדד של 3-5 מ"ר לנפש. מיועד ליושבים מעל 30,000 תושבים.

הטבלה המוצגת להלן מפרטת את מאפייני השטחים הפתוחים העירוניים בהתאם לתדריך

טבלה 12.1 : סיכום מאפייני השטחים הפתוחים העירוניים

סוג השטח הפתוח	דרישות השטח	מאפייני שימוש	מאפייני מיקום
פינות ישיבה ורחבות פתוחות	עד 1 דונם	ריצוף, גינון ונטיעות	מותאם לתנאי המקום
גן משחקים פנים שכונתי	2-5 דונם	מתקני משחקים, פינות ישיבה, הצללה, התאמה לכל ימות השנה ולקבוצות אוכלוסייה שונות.	במסגרת שטח השכונה, בצמידות לאזור המגורים
פארק שכונתי	10-20 דונם	גינות משחק, פינות ישיבה, אזורים מוצלים, שטחי דשא, אטרקציות ייחודיות, שטח פתוח למשחקי כדור, מתקני ספורט מגרש גלגליות, מסלולי רכיבה על אופניים, מזנון	בסמיכות לאזור המגורים, במרחק הליכה ללא חציית כבישים ראשיים. בשיפועים של פחות מ-10%
פארק רובעי	כ- 50 דונם	בדומה לפארק שכונתי	פריסה רובעית בצמוד למרכז חינוך וקהילה רובעי.
פארק עירוני	מעל 100 דונם	שטחי ספורט פתוחים כלל עירוניים, גינות משחק, פינות ישיבה, אזורים מוצלים, שטחי דשא, אטרקציות ייחודיות, שטח פתוח למשחקי כדור, מתקני ספורט מגרש גלגליות, מסלולי רכיבה על אופניים. מותר שילוב שירותי הסעדה ואטרקציות לפעילויות בילוי עד 5% משטח הפארק ועד 2% במתחם אחד ובבנייה עד שתי קומות.	יש להבטיח גישה להלכי רגל ורוכבי אופניים מאזורי המגורים.

ב. שטחים ציבוריים פתוחים בערים - בחינת ההיבטים התיכנוניים⁷

מסמך זה מהווה חלק מהפעילות המחקרית המתבצעת ע"י המשרד להגנת הסביבה. הוא בא לבחון היבטים תכנוניים וסטטוטוריים הקשורים לשטחים ציבוריים פתוחים בערים. כחלק מעבודת המחקר להכנת המסמך, נסקרו כ- מאה תוכניות. המסמך מציג ליקויים ופתרונות בכל הנוגע לשטחים פתוחים עירוניים בישראל.

המסמך מרכז מס' מסקנות הנוגעות לשטחים הפתוחים העירוניים ולהלן נפרט:

- קיים מחסור בשטחים ציבוריים פתוחים וכן לא קיים המדרג לסוגים השונים כפי שנדרש ע"י התדריך (מפורט לעיל).
- בערים רבות נעשים שינויי יעוד של שצ"פים, שכן יעוד קרקע לשצ"פים נחות יחסית ליעודי קרקע אחרים.
- שצ"פים רבים אינם מפותחים דבר שמוביל לפלישות והשלכת פסולת.
- רשימת התכליות המיועדות בצ"פים היא רחבה וכוללת שימושים הפוגעים ביעוד הראשי (גן או פארק) כגון אנטנות סלולריות, מתקנים הנדסיים מקלטים ועוד.



⁷ ע. שפירא וא. האן, 2006, שטחים ציבוריים פתוחים בערים - בחינת ההיבטים התיכנוניים, המשרד לאיכות הסביבה.



המלצות המסמך כוללות:

1. אימוץ התדריך הקיים ע"י מוסדות התכנון.
2. עריכת סקרים לבחינת מצאי השצ"פים ברשויות מקומיות, סקר זה יאפשר שיפור השצ"פים בהתאם לנחיצות.
3. שיתוף הציבור. מומלץ להעמיק את הפעילות הציבורית ע"י לדוגמא הקמת אתר אינטרנט, ארגון ימי עיון, קידום מעורבות בתכנון ובפעילות השוטפת של הפארק ועוד.
4. רמת פיתוח אינטנסיבית בעיקר בגנים הפנים שכונתיים לעומת פיתוח אקסטנסיבי בגנים השכונתיים ומעלה. זאת על מנת למנוע את הפיכת הגנים והפארקים לאזורים עירוניים. בשטחים אלו יש לשאוף לאווירה טבעית ככל האפשר.



ג. שטחים ציבוריים פתוחים בערים - מדריך לתכנון⁸ - (להלן: המדריך)

מסמך זה הוכן בהנחיית ועדת היגוי בין משרדית הכוללת את משרד הפנים המשרד להג"ס ומשרד הבינוי והשיכון. מטרת המדריך היא להוות כלי עזר זמין ויעיל עבור כל העוסקים בתחום הבניה והפיתוח בכדי להשיג את התוצאה התכנונית המיטבית עבור שטחים פתוחים עירוניים. במסמך מוצגת הנורמה הרצויה לתכנון שטחים ציבוריים פתוחים בישראל.

המסמך מפרט, בין השאר, את התפקודים והתועלות של השצ"פים בערים ולהלן נפרט:

1. השצ"פים מהווים בסיס ושלד למערכת המגוון הציבורי כולו.
2. הם מהווים תרומה לתדמית העיר וחזותה. קיומם של שצ"פים איכותיים הוא מדד מרכזי לאיכות חיים עירונית גבוהה.
3. השצ"פים מהווים מקום לפעילות פנאי, נופש וספורט. חשיבותם רבה לפעילות פעוטות, ילדים ובני נוער.
4. השטח הציבורי הפתוח הוא מקום המפגש וההתרחשות עבור תושבי השכונה והעיר.
5. השטחים הציבוריים מהווים מפלט מהמולת העיר ומזמינים מפגש עם הטבע במרחק קצר מהבית.

בנוסף, לכך לשטחים הפתוחים תפקודים סביבתיים רבים הכוללים:

6. שיפור תנאי מיקרו אקלים - לראיות הירוקות השפעה חיובית על האקלים בעיר. מחקרים רבים הראו כי לעצים ולצמחיה חשיבות רבה בהפחתת עומס החום בעיר.
7. לשצ"פים תפקיד חשוב ביצירת חיץ בין שטחי המגורים לשימושי קרקע היוצרים זיהום כגון אזורי תעשייה כבישים ועוד.
8. לשצ"פים תפקיד חשוב בשימור מי נגר. רוב שטחי העיר אינם מאפשרים חלחול מי גשם והמים מועברים למערכות ניקוז. השצ"פים מאפשרים חלחול המים לצורך העשרת מי התהום.
9. לשצ"פים תרומה בשימור ערכי טבע הכולל שימור מיני צמחים ובע"ח, שימור בתי גידול, נופים מיוחדים ואתרי מורשת.



⁸ ע. שפירא וא. האן, 2008, שטחים ציבוריים פתוחים בערים - מדריך לתכנון, המשרד לאיכות הסביבה.



המדריך מחלק את השטחים הציבוריים העירוניים לשלשה סוגים עיקריים :
שצ"פים גנים ופארקים : הכוללים פנים שכונתיים, גנים שכונתיים, פארקים רובעיים ופארקים עירוניים.
 עבור שטחים אלו מומלץ לפעול על פי הנחיות – תדריך תכנון להקצאת קרקע, כפי שפורט לעיל.
שצ"פים תפקודיים : הכוללים צירים ירוקים, שטחי חיץ וגינון, שדרות ומעברים להולכי רגל ואופניים .
 עקרונות מנחים לתכנון שטחים אלו על סוגיהם השונים מפורטים במדריך לתכנון.
שטחי טבע, נוף ומורשת לשימור - טבע עירוני : שטחים אלו יכולים להוות חלק מהגנים והפארקים והשצ"פים התפקודיים ולעיתים הם בעלי הגדרה סטטוטורית נפרדת (כגון שמורות טבע, רצועת נחל לשימור ועוד) למרות מיקומם בתוך שטח העיר.
 שימור שטחי הטבע העירוני נסקר בהרחבה במדריך לתכנון וניהול תשתיות טבע עירוני.



ד. מדריך לתכנון וניהול תשתיות טבע עירוני⁹

מדריך זה נערך ע"י מכון דש"א בהנחיית ועדת היגוי הכוללת נציגים מהמשרד להג"ס, החברה להגנת הטבע ומכון דש"א.
 מטרת המדריך להגדיר את מכלול התרומות והתועלות של שטחי טבע עירוני, להתוות הליך עבודה לאיתור ושימור שטחים טבעיים בישובים עירוניים ולגבש עקרונות מנחים לתכנון, שיקום ואחזקה של שטחים אלו ושילובם עם הסביבה העירונית.
 המדריך מגדיר שטח טבע עירוני "..." שטח טבע עירוני הוא כל שטח פתוח או בנוי בו קיימות מערכות טבעיות (על מכלול מרכיבי החי, הצומח והדומם שלהן) או תופעות טבע נקודתיות בתחום העיר..."
 מופעי הטבע בעיר מחולקים לשני סוגים :
במימד השטח : שטח שניתן לקיים בו מערכת דמוי טבעית .
במימד הפרט/ מין : אתר שמאפשר קיום ערך טבע בעל משמעות (למשל מושבות קינון של ציפורים, צמח נדיר ועוד...) .
לשימור שטחי טבע עירוני שלש מטרות עיקריות :



1. "... קירוב האדם אל ערכי הטבע ואל המורשת הטבעית והתרבותית הטבועה בנוף הארץ ויצירת מודעות לצורך לשמור על ערכים אלה..."
 2. "... שימור ערכי טבע, כחלק מתפיסת פיתוח המשלבת בין צורכי האדם לבין שימור ערכי הטבע והמורשת בישראל..."
 3. "... פיתוח תשתיות טבע המסייעות ביצירה ובניהול של סביבה עירונית איכותית, מהנה ובעלת איכות חיים גבוהה..."
- עפ"י המסמך הנ"ל, הכללים לשימור, טיפוח וניהול מערכות טבעיות בעיר כוללים :



1. הקצאת שטחים המתאימים לשימור אתרי טבע קיימים או יצירת אתרים חדשים. הקצאת השטחים יכולה להיות כחלק ממערך השצ"פים בעיר או כחלק מהעיר הבנויה (כגון סידקי קירות המשמשים כאתרי קינון).
2. קביעת תמהיל שימושים בשטח, תוך כדי איזון בין הצרכים האנושיים לרצון לקיים מערכת משמרת מערכות טבעיות (מערכת בה הפעילות האנושית מצומצמת).



⁹ א. האן וע. בלבן, 2010, מדריך לתכנון וניהול תשתיות טבע עירוני, מכון דש"א.



3. תכנון שטחים בראיה כוללת והכנה של סקר והערכה של ערכי טבע בעיר. התכנון יאפשר להבטיח רצפים של שטחים פתוחים בתוך העיר, ורצף בין השצ"פים בעיר לאלה שמחוץ לה.

4. יש להגדיר תוכנית לניהול וממשק של אתרי הטבע על תוכנית זו לכלול:

א. דרכי מניעת השפעות שליליות של הפיתוח העירוני על המערכות הטבעיות (קיטוע בתי גידול, מינים פולשים, השפעת רעש ותאורה ועוד...).

ב. מיתון השפעות שליליות של מינים טבעיים במערכת העירונית על איכות חיי התושבים (מפגעים כתוצאה מפעילות חולדות, עטלפי פירות ועוד).

5. הכשרה מקצועית של העוסקים בתחום הטבע העירוני.

6. יצירת מודעות ומעורבות של כל בעלי העניין באמצעות: חינוך, הסברה ושיתוף הציבור.



12.2 מערך השטחים הפתוחים בתכנית

התוכנית הנדונה מייצגת שטחים נרחבים כשטחים ציבוריים פתוחים.

שטחי השצ"פים יסתכמו בכ-12.9% מסך שטחי התוכנית (כ-131 דונם) כן מיועדים 37.6% משטח התוכנית לחקלאות (כ-559 דונם).

התוכנית המוצעת כוללת מגוון רחב של שטחים ציבוריים פתוחים בהיקפים של למעלה מהדרוש בתדריך תכנון להקצאת קרקע לצרכי ציבור.

עפ"י הוראות התכנית ועפ"י הנספח הנופי לתכנית הוגדרו מספר רמות של שטחים פתוחים:



- **פארק עירוני** – המתפרס על השטחים שמצפון לבינוי המוצע.

עפ"י הוראות התכנית השימושי בשטח זה יכללו: נטיעות וגינון, מעברים ושבילי הליכה, ספסלי גן ושולחנות גן, תאורה, מתקני משחק ומתקני ספורט ובילוי כן שירותים ציבוריים.

חלקו הדרומי של שצ"פ זה ישמש לפיתוח תשתיות טבע עירוני, כולל מערכת ניקוז ובריכת החורף. כן מתוכננים כאן מסלול אופנים שיתחבר לשבילי אופניים בתוך העיר ולמסלולי טיול בסביבה.

- **שצ"פ שכונתי אינטנסיבי** – מתוכנן באזור מטע הפקאנים לשימור + בתוככי השכונה במספר מוקדים בין המבנים המתוכננים.

עפ"י הוראות התכנית השימושי בשטח זה יכללו: נטיעות וגינון, מעברים ושבילי הליכה, ספסלי גן ושולחנות גן, אלמנטי הצללה, תאורה, מתקני משחק ומתקני ספורט ובילוי, שירותים ציבוריים.

כאמור השצ"פ השכונתי כולל אזורי שצ"פ קטנים יותר בין המבנים בתכנית, באזורים אלו יפותחו גם גני משחקים פנים שכונתיים, פינות ישיבה וכיו"ב.



- **טבע עירוני בשטח התוכנית:**

התוכנית המוצעת שמה דגש על שמירת טבע עירוני בשטח התוכנית.

ערכי הטבע בשטח התוכנית נסקרו טרם תכנון הפיתוח בשצ"פים כפי שפורט בפרק 3 לעיל.

מסקנות סקר הטבע העלו כי מרבית שטח התוכנית, שאינו מהווה שטחים חקלאיים, מהווה שטח מופר ועל כן לא מהווה ערך טבע לשימור. סקר הטבע מצא בנוסף כי בשטח התוכנית קיימים שטחים המוצפים בעונת החורף ומהווים בית גידול חשוב למיני צמחים ובעלי חיים.

יש לציין, כי חלקם של השטחים המוצפים ממוקם באזור המיועד לבינוי, עם זאת בחלקה הצפוני של שטח התוכנית ממוקמת בריכת חורף שהוקמה בסיוע חוקרים מאוניברסיטת ת"א ובשיתוף

"הכפר הירוק" המהווה שטח חליפי לבית הגידול הלח.



תו"פ יועצים והנדסה בע"מ, יפו 210 ירושלים, טל: 02-5002255, פקס: 02-5379220



הניקוז בשטח התוכנית כפי שצוין לעיל מתכנן להפנות את מי הנגר העלי לכיוון בריכת החורף שהוכשרה במקום ולסביבתה.

תכנון זה עונה תואם בדרכים רבות את "הכלים לשימור, טיפוח וניהול מערכות טבעיות בעיר" המצוינים ב- מדריך לתכנון וניהול תשתיות טבע עירוני כפי שהוזכרו לעיל.

לסיכום:

כפי שניתן לראות תוכנית זו שמה דגש על תכנון השצ"פים בשטח ויצירת רצף בין שצ"פים בתוך התוכנית ובין שצ"פים בתוך התוכנית לאלו מחוצה לה.

התכנון נערך במטרה לשמור ולטפח טבע עירוני שימור בריכת החורף, ושימור צמחיה קיימת.

לפירוט נוסף ראה נספח 2- נספח פיתוח לתוכנית.



13. בניה ירוקה

עפ"י החלטת המזמין קיבל צוות התכנון הפיזי לתכנית הנחייה לפיה - כל המבנים בתחום התכנית יתוכננו לצורך הבטחת עמידה בת"י 5281 המעודכן לבניה ירוקה, ביעד של צבירת 65 נקודות מינימום. הנחייה זו תקבל ביטוי כהוראה מחייבת בהוראות התכנית.

עפ"י הנחיית הנהלת הפרוייקט הוחלט להכניס להוראות התכנית דרישה לפיה :

- א. תנאי למתן היתר בנייה הינו עמידה בתקן' בנייה ירוקה' (מס' 5281 במינימום 65 נק')
- ב. תנאי לקבלת אישור אכלוס אישור מכון תקנים או בודק מוסמך לעמידה בתקן הנ"ל.

בנוסף, לדרישה הנ"ל, ערכנו נספח מנחה בלבד לבנייה ירוקה בשטחי התכנית ובה מבוחר המלצות ופעולות לבחירה בשלבי התכנון להיתר בנייה, מתחום הבנייה הירוקה. המלצות אלו הוצגו לצוות התכנון ואושרו להצגה כרשימת מצאי ו/או כלי עזר והנחייה בלבד, לתכנון והתייחסות בשלבי התכנון להיתר בנייה. מכאן, שכל בקשה להיתר בניה תחוייב במינוי מלווה מוסמך לבניה ירוקה, לצורך עריכה והגשה של המסמכים הדרושים ל- מת"י, לצורך הסמכת המבנים כמבנה ירוק. **נספח מס' 9 בהמשך - נספח מנחה לבנייה ירוקה של המבנים בתחום התכנית.**



14. המלצות להוראות התכנית

לאור ממצאי חוות הדעת הסביבתית שפורטו לעיל, על בסיס מאפייני השטח ופרטי התכנית המוצעת, נמליץ להלן לכלול בהוראות התכנית, סעיף מיוחד- נפרד, שיוגדר: "**הוראות בתחום הגנת הסביבה**". בסעיף זה יפורטו מספר המלצות להוראות תכנית, ללא סדר קדימות, כדלקמן-

"14... הוראות בתחום הגנת הסביבה-

1. ניקוז והידרולוגיה-

1.1. השתלבות במערכת הניקוז האזורית-

תנאי לאישור כל בקשה להיתר בנייה בשטח התכנית יהיה- הגשת נספח ניקוז, בו תוצג התייחסות מפורטת להיבט מערכת הניקוז וזרימת מי הנגר בתוך שטחי התכנית (להלן: נספח סניטרי), במטרה להבטיח השתלבות מרבית במערכת הניקוז הטבעית האזורית ומזעור הפגיעה בערכי טבע.

הנספח הסניטרי יפרט אמצעים ופתרונים להשתלבות צרכי הניקוז במערכת הניקוז האזורית, אמצעים והנחיות לטיפול במי נגר, הצגת תכנית שיפועים, אמצעים לתפיסה והובלת עודפי מי נגר, תאור אמצעי תפיסה, השהייה, מיתון, איגום, חלחול ופיזור מי נגר, תכנית למערכת השקייה, שימוש חוזר החדרה לתת הקרקע, גינון ופיתוח ואחרים של עודפי מי נגר, בין מגגות מבנים, מגרשי חניה, מגרשי משחק, שבילים, מעברים, דרכים פנימיות ואחרים ובין ממערכות מ.א. ואחרים.

הנספח הסניטרי יוגש לאישור מהנדס העיר, נציגי רשות הניקוז ומשרד הבריאות.

1.2. הסדרת מערכת ניקוז-

ניקוז שטחי המגרשים לבנייה ופיתוח בתכנית, יבטיח הזרמת עודפי מי הנגר לעבר שטחי פארק הנופש ובריכת החורף בצפון ובמערב, באמצעות מערכת ניקוז והובלה מוסדרת שתבטיח פיזור מי הנגר לעבר שטחי פארק הנופש, תוך ניצול תנאי הטופוגרפיה לעבר מערכת הניקוז הטבעית הקיימת.

1.3. אמצעי השהייה ושיקוע מזהמים המי נגר-

מערכת הניקוז בשטחי הבנייה והפיתוח בתכנית, תבטיח אמצעי השהייה, שיקוע והחדרת מי נגר לתת הקרקע. עודפי מי נגר יוזרמו לעבר שטחי הקרקע הלחים, אשר במערב שטח התכנית.

1.4. החדרת מי נגר לתת הקרקע-

הבנייה והפיתוח בשטחי המגרשים לבנייה בתכנית יבטיחו, ככל האפשר, הותרת שטחי חלחול למי נגר בשיעור שלא יפחת מ-15% משטחי המגרשים לבנייה, עפ"י הנחייה ואישור מהנדס העיר.

1.5. מערכת הניקוז תבטיח מפני הזרמת עודפי מי נגר לעבר שלולית החורף הדרומית ומניעת

הצפתה ו/או פגיעה במוקד טבע רגיש זה





1.6. אמצעי ניהול לנגר עילי-

בתכנון מערכת הניקוז ישולבו אמצעים לניהול הנגר העילי בהתאם להמלצות "המדריך לתכנון ובנייה משמרת נגר עילי", 31/10/04, משב"ש, משרד הג"ס, משרד החקלאות ופיתוח הכפר ועפ"י הנחיות תמ"א 4/ב/34.

1.7. חסכון בצריכת מים שפירים-

הנספח הסניטרי יפרט התייחסות לחסכון בצריכת מים שפירים (פרטית, השקיה וכיו"ב).

1.8. הנספח הסניטרי יערך בסיוע יועץ אקולוגי, יועץ איכות סביבה ומומחה לערכי טבע.



2. שמירת ערכי טבע

3.1. איסוף והעתקת גיאופיטים -

תנאי למתן תוקף לתכנית ותנאי למתן היתרי בנייה לכל עבודות בשטח התכנית, ידרש להשלים עריכת מיפוי מפורט של מיקום ערכי/ פרטי גיאופיטים לשימור/ העתקה, לרבות הגדרת מיקומי/ מתחמי פינוי מיועדים לקליטתם. פעולות אלו יערכו בסיוע יועץ / אקולוג מומחה.

3.2. העתקת עצים בוגרים-

טרם התחלת ביצוע עבודות עפר, פיתוח ובנייה ותנאי למתן היתרי בנייה תבוצע העתקת עצים בוגרים בשטחי התכנית, ככל שימצאו עצים בוגרים להעתקה, בסיוע יועץ/ אקולוג מומחה ולפי המלצות פקיד היערות.



3.3. עצים בוגרים לשימור-

טרם התחלת עבודות עפר ובנייה בשטח התכנית, יסומנו באופן בולט, עצים בוגרים המיועדים לשימור ולא תאושר כריתת עצים בוגרים המיועדים לשימור בשטחי השצ"פים, אלא עפ"י המלצות יועץ/ אקולוג מומחה ו- אישור פקיד היערות.

3.4. הדברת צמחים פולשים -

טרם התחלת עבודות החפירה והבניה, תבוצע הדברה לצמחים פולשים, בכדי למנוע התיישבותם בשטחים המופרים שיווצרו בגין עבודות הבניה, בסיוע יועץ/ אקולוג מומחה ואישור פקיד היערות.



3. נגישות, תנועה וחניה

3.1. נספח תנועה וחניה-

טרם תחילת ביצוע עבודות עפר ופיתוח יוגש נספח תנועה וחניה (להלן: נספח תנועה), בסמכות מהנדס העיר.

נספח התנועה יפרט תכנית תנועה וחניה לציוד בנייה ורכב אספקה למגרשים לפיתוח ובנייה, דרכי גישה לכלי רכב, כלים ואספקה, בעת ביצוע עבודות הפיתוח, מיקום לתחנות עיגון לתחבורה ציבורית, תחנות עיגון לאופניים, הגבלת תנועה לכלי רכב כבדים לצרכי חניית לילה, אמצעי מיתון לתנועה עוברת, הבטחת צרכי הנגישות וגישה בטוחה, לשימושי קרקע מרכזיים בשטח התכנית (מבני ציבור, מוסדות, מסחר וכיו"ב), התייחסות למערך התחבורה הציבורית, תנאים להפרדת תנועת כלי רכב מתנועת הולכי רגל, הבטחת מערך שבילי הולכי רגל ואופניים, שיופרדו ממערכת דרכים מוטורית ועוד כיו"ב.

תו"פ יועצים והנדסה בע"מ, יפו 210 ירושלים, טל: 02-5002255, פקס: 02-5379220





3.2. תכנית התארגנות ודרכי גישה לרכב-

תנאי להגשת בקשה להיתר בנייה יהיה הכנת תכנית התארגנות אתר לרבות דרכי גישה, בסמכות מהנדס העיר, להבטחת מזעור הפגיעה הסביבתית ו/או פגיעה בשטחים הפתוחים שמצפון.

3.3. מניעת מעבר לעבר השטחים הפתוחים מצפון-

תנאי לאישור בקשה להיתרי בנייה לביצוע עבודות עפר בשטח התכנית, יהיה הבטחת אמצעים והתחייבויות היזם, מפני מעבר כלי רכב, ציוד בנייה ואספקה, דרך השטחים הפתוחים שמצפון, להנחת דעת מהנדס העיר.



4. פסולת מוצקה ופסולת בנייה

4.1. מתקני אצירה להפרדה למחזור פסולת

תכנית הפיתוח באזורי הבנייה בתכנית תבטיח הקצאת שטחים למיקום מתקני הפרדה ומחזור פסולת לסוגיה ליד מבני מסחר ו- בתי ספר, כולל- נייר, קרטון, פלסטיק, זכוכית וכיו"ב.

4.2. הפרדת פסולת ומחזור במגרשים פרטיים-

תנאי להיתרי בנייה במגרשים הפרטיים יהיה תכנון לאצירה, דחיסה, הפרדת פסולת לסוגיה ומחזור, בתחומי המגרשים הפרטיים עפ"י עיריית רמת השרון.



4.3. מחזור עודפי קרקע מקומית-

בכל בקשה להיתרי בנייה יובטח, כלל הניתן, שימוש בעודפי קרקע ופסולת בנייה בשטח התכנית ו/או פעולות לשימוש חוזר ו/או מחזור.

4.4. סילוק פסולת-

פסולת בנייה משטח התכנית תועבר למפעלי מחזור פסולת בניה או למחזור בשטח התכנית.

4.5. מניעת מפגעי פסולת, לכלוך, עודפי קרקע ועפר לסביבה-

בכל בקשה להיתר בנייה יובטחו, ככל הניתן, אמצעים, פעולות ותנאים, למניעת מפגעי לכלוך/ פסולת/ עודפי עפר וקרקע בסביבה, להנחת דעת מהנדס העיר.



5. מניעת מפגעים בעת ביצוע עבודות ההקמה והבנייה-

5.1. מניעת רעש סביבתי-

5.1.1. הקבלן המבצע יתחייב לעמידה מלאה בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מצידו בנייה) התשלי"ט - 1979. לצורך כך יעשה שימוש בציוד תקני בלבד לעבודות כרייה, חפירה ובנייה.

5.1.2. הקבלן המבצע יתחייב גם לעמידה מלאה בתקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש), התשמ"ג - 1992.

5.1.3. נסיעת משאיות משטח הפרויקט ואליו תעשה בדרך הקצרה ביותר ולכוון צפון בלבד ככל הניתן ללא מעבר בתחומי שכונות מגורים קימות.





5.1.4. שטחי המגרשים לבנייה ופיתוח יגודרו ויוסגרו ע"י גידור שיסייע לצמצום החשיפה למפגעי רעש במהלך העבודות, בחזקת- "רחוק מהעין- רחוק מהאוזן".

5.1.5. תנאי למתן היתרי בנייה בשטחי התכנית יהיה הגשת נספח אקוסטי להבטחת מפני יצירת מטרדי רעש סביבתיים.

5.2. מניעת מטרדי אבק וזהום אוויר לסביבה

5.2.1. בניית גדר היקפית-

טרם התחלת עבודות חפירה/ בנייה/ פיתוח במגרשים לבנייה בתכנית, תוקם גדר היקפית קשיחה, אטומה ורציפה, כדוגמת גדר איסכורית ו/או ש"ע, סביב המגרש לפיתוח/ בנייה, עפ"י הנחיות מהנדס העיר.

הגדר תבנה לגובה מינימאלי של 2.5 מ', לצמצום פיזור האבק, צמצום החשיפה לרעש, צמצום מפגעי חזות ומניעת כניסה או נפילת אדם, רכב, בע"ח ו/או חשש שפיכה/ גלישה של עודפי עפר/ פסולת בנייה/ לכלוך וכיו"ב.

מיקום הגדר יהיה על קו המגרש בלבד, להבטחת פגיעה בשטחים הפתוחים בסביבה.

5.2.2. שוקת שטיפה לגלגלי משאיות-

יש להבטיח שוקת מים לשטיפת גלגלי המשאיות היוצאות מאתרי הבנייה לכביש.

5.2.3. כיסוי משאיות-

משאיות עמוסות אל אתר הבנייה וממנו, יכוסו ביריעה ע"מ למנוע פיזור אבק לסביבה.

5.2.4. טאט ושטיפה-

יש לטאט ולשטוף בתום כל יום עבודה את המדרכה והכביש, למרחק כ- 50 מ' לכל כיוון, משער הכניסה למגרש הבנייה.

5.2.5. הרטבת דרכי עפר-

דרכי עפר במגרשים לבנייה בשטח התכנית, יורטבו באופן שוטף למניעת פיזור אבק.

5.2.6. הגבלת מהירות נסיעה-

מהירות הנסיעה בדרכים פנימיות בשטחי המגרשים לבנייה, תוגבל ל- 25 קמ"ש.

5.2.7. מיקום ערמות-

ערמות עפר/ חומרי בנייה (חול), בשטחי המגרשים לבנייה/ פיתוח, ימוקמו במיקום מוגן מרוח, לצמצום פיזור אבק לסביבה.

5.2.8. סילוק פסולת בנייה ועפר-

סילוק עודפי פסולת ועפר משטחי הבנייה יהיה לאתר מאושר, לפי הנחיות מהנדס העיר.

5.2.9. אכסנת ציוד כלים וחומרים-

אכסון ציוד, כלים וחומרי בנייה בשטחי המגרשים יאושר עפ"י הנחיית מהנדס העיר.

5.2.10. הרטבת פני השטח טרם עבודות קידוח-

טרם תחילת ביצוע עבודות קידוח וחפירה יש להרטיב את פני השטח ו/או כיסוי ברזנט סביב פתחי הפליטה ממכונות הקידוח.

5.2.11. נספח לניהול אתר בנייה-

לכל בקשה להיתר בנייה בשטח התכנית יצורף נספח ניהול אתר הבנייה. נספח זה יכלול

תו"פ יועצים והנדסה בע"מ, יפו 210 ירושלים, טל: 02-5002255, פקס: 02-5379220





מפרט פעולות ואמצעים למניעת מפגעי סביבה במהלך ביצוע עבודות החפירה, הבנייה והפיתוח (גידור, שילוט, שעות עבודה וכיו"ב), בהיבטים של מפגעי רעש, זיהום באבק, רעידות וכיו"ב.

5.2.12. אחסנה מחוץ למגרשים-

לא תותר אחסנה של עודפי עפר וקרקע/ אחסנת ציוד בנייה וכלים/ חומרי גלם ובנייה ועוד כיו"ב או שפיכתם או הצבתם,, מחוץ לגבולות מגרשי הבנייה, אלא באישור מהנדס העיר.

5.2.13. הגבלת שטחי עבודות הבנייה והפיתוח



כל עבודות הפיתוח והבנייה במגרשים לבנייה בשטח התכנית, יבוצעו בתחום מגרשי הבנייה.

6. מניעת רעש סביבתי-

6.1. מבנים לאורך כביש נתיבי איילון

1. סוללת העפר הקיימת לאורך נתיבי איילון תוארך לכיוון צפון בעוד כ- 250 מ', בגובה כ- 7.5 מ' ביחס לפני כביש נתיבי איילון.
2. תנאי למתן היתר בנייה לתאי שטח מס' 4, 10, 16, 22, 23, 302, 305, 306, הפונים לכיוון נתיבי איילון יהיה הגשת חו"ד אקוסטית, לתכנון צרכי המיגון האקוסטי הדירתי, ע"י יועץ אקוסטי.
3. בתחומי תאי שטח מס' 4, 10, 16 בתכנית, הפונים לכיוון כביש נתיבי איילון, יבוצע מיגון אקוסטי דירתי מ-קומה ד' ומעלה. מיגון אקוסטי דירתי יבוצע בפתחי חזיתות חדרי מגורים/ מוסדות, שיפנו אל עבר כביש נתיבי איילון ו/או לפתחי חזיתות הגמלוניים במבנים אלו.
4. בתחומי שטח מגרש מס' 22'- ידרש מיגון אקוסטי דירתי מ-קומה 6'.
5. בתחום שטח מס' 302'- למבני הציבור, ידרש מיגון אקוסטי דירתי לכל חתך הקומות.
6. בתחום שטח מס' 305'- למבני הציבור, ידרש מיגון אקוסטי דירתי לכל חתך הקומות.
7. בתחום שטח מס' 306'- למבני הציבור, ידרש מיגון אקוסטי דירתי לכל חתך הקומות.
8. המיגון האקוסטי דירתי יכלול: התקנת מזגן בחדרי המגורים, והתקנת זיגוג משופר בחדרי המגורים, כפי הנחיות יועץ אקוסטי.
9. תנאי לאיכלוס תאי שטח מס' 4, 10, 16, 22, 23, 302, 305, 306, יהיה ביצוע בעין של אמצעי המיגון האקוסטי הסביבתי (סוללה אקוסטית) והדירתי.





6.2. מבנים לאורך כביש העוקף המערבי

1. לאורך חזית תאי שטח מס' 300, 301, 303, 313 למזרח (מבני ציבור), יוקם אמצעי מסתור אקוסטי, רציף ואטום בגובה 4 מ' ביחס לפני המגרש.
2. במבנים בתאי שטח מס' 40, 300, 301, 303, 313 הפונים לכוון כביש העוקף המערבי, יבוצע מיגון אקוסטי דירתי למן קומה א' בפתחי החזיתות הפונה לכביש העוקף מערבי ולגמלונים.
3. המיגון האקוסטי יכלול: התקנת מזגנים והתקנת זיגוג משופר הכל בהתאם להנחיות יועץ אקוסטי כתנאי להוצאת היתר בניה.
4. תנאי למתן היתרי בניה לתאי שטח מס' 40, 300, 303 הפונים לכוון הכביש העוקף המערבי יהיה הגשת חו"ד אקוסטית לפירוט המיגון האקוסטי הדירתי.
5. תנאי לאיכלוס תאי שטח מס' 40, 300, 301, 303, 313 יהיה ביצוע בעין של אמצעי המיגון האקוסטי הסביבתי והדירתי.



עיריית רמת השרון

תכנית רש/1010-

רצועת הנופש מערב רמה"ש

מס' תכנית: 553-0190975

-נספח מס' 9-

חוות דעת סביבתית

כרך נספחים

Topw

14213D

ירושלים

29.12.14
25.10.15

רחוב יפו 210 ירושלים 94383 Jerusalem 210 Jaffa St.

ת.ד. 2385 ירושלים, P.O. Box 2835 Jerusalem 91027 E.mail: topcons@netvision.net.il

טלפון: 02-5002255, פקס: 02-5379220, Phone: 02-5002255

www.top-cons.co.il

סטטוס: הגשה
תאריך עדכון:



נספח מס' 1 -

מסמכי התכניות

(תשריט, נספח בינוי ו-הוראות התוכנית)





נספח מס' 2-

נספח נופי

סטודיו אורבנו





נספח מס' 3-

נספח ניקוז

סירקין- בוכנר- קורנברג

מהנדסים ויועצים בע"מ





נספח מס' 4-

אישור רשות העתיקות



ISRAEL
ANTIQUITIES
AUTHORITYרשות
העתיקות

מרחב מרכז

כ"ב אלול תשע"א
21/09/2011
סימבול: 260735
מס' פעילות: 111561לכבוד:
ד"ר יוסף סוקר
תו"פ יועצים והנדסה בע"מ
יפו 210
ירושלים 91027

שלום רב,

הנדון: תגובה למתכנן לפני הפקדת התכנית
תכנית תב"ע רש/1010 שכונת נווה גן ברמת השרון -
התייחסות רשות העתיקות

הריני לאשר קבלת מכתבך בנוגע לתכנית שבנדון.

עקרונית רשות העתיקות לא תתנגד להפקדת התכנית, זאת אם ייכלל סעיף בהוראות התכנית כמפורט להלן:

1. השטח המסומן בתשריט (או שפרטיו מפורטים להלן) 253-36/0 "עורה, ח' אל- (דרום) י"פ 4941 עמ" 809 מיום: 05/12/2000 ; 24515/0 "עורה, ח' אל- (מזרח) י"פ: 4941 עמ" 809 מיום: 05/12/2000 ; 1014/0 "עורה, ח' אל- י"פ: 1091 עמ" 1425 מיום: 18/05/1964 הינרנס אתר/ עתיקות המוכרזים כדין ויחולו עליו/עליהם הוראות חוק העתיקות, התשל"ח-1978.

2. כל עבודה בתחום השטח המוגדר כעתיקות, תתואם ותבוצע רק לאחר קבלת אישור מנהל רשות העתיקות כמתחייב ובכפוף להוראות חוק העתיקות, התשל"ח-1978.

3. במידה ויידרש על ידי רשות העתיקות ביצוע של פעולות מקדימות (פיקוח; חיתוך בדיקה; חפירת בדיקה; חפירת הצלה), יבצען היזם במימונו כפי שנקבע בד"ר ועל פי תנאי רשות העתיקות.

4. במידה ויתגלו עתיקות המצדיקות שימור בהתאם להוראות חוק העתיקות, התשל"ח-1978 וחוק רשות העתיקות, התשמ"ט-1989, ייעשו על ידי היזם ועל חשבונו כל הפעולות המתבקשות מהצורך לשמר את העתיקות.

5. היה והעתיקות יצריכו שינוי בתכנית הבניה, תהיה הועדה המקומית ו/או המחוזית לפי סמכותה שבדין, רשאית להחזיר שינויים בתכניות הבניה ו/או לדרוש תכנית חדשה ובלבד שלא יתווספו עקב שינויים אלה או הגשת התכנית החדשה זכויות בניה או תוספות שמשמעותן פגיעה בקרקע.





נספח מס' 5-

התייחסות חב' תש"ן-קמ"ד





26 ביולי 2011
סימוכין: V 76510

לכבוד

טו"פ יועצים
בדוא"ל
א. נ.,

הנדון: בקשתכם למידע אודות קווי דלק – תוכנית רש/ 1010

סימוכין שלכם מיום 26.07.2011 בדוא"ל



1. בתחום תוכניתכם עובר קו הדלק גלילות לוד 10" של חברתנו.
2. הנכם מתבקשים לסמן ע"ג תוכניתכם את תוואי קווי הדלק ואת מרחקם מתשתיות מתוכננות כולל באמצעות סיור עם מפקחנו בשטח. את הסיור בשטח יש לתאם עם שמעון אזולאי בטל': 09-9528061 (התיאום יבוצע רק לאחר השלמת סעיף 5, דהיינו חתימות ותשלום עבור העבודות).
3. עם העברת תוכניתכם עם קואורדינטות המעודכנות עפ"י הנ"ל, שעל גביה סומנו קווי הדלק (עפ"י מדידות בשטח שיבוצעו ע"י מודד מוסמך) נעביר אליכם הנחיותינו להמשך.
4. עד למתן הנחיותינו אין לבצע כל עבודה שהיא בתחום רצועת קו הדלק (10 מטר נטו לפחות מכל צד של קו הדלק הקיצוני).
5. בטרם יבוצע התאום עם שמעון אזולאי והסימון בשטח נבקשכם, להסדיר החתימות והתשלום עפ"י הטופס המצ"ב.



בברכה,

עופרה עוז

מנהלת היתרים ופניות

לוח: טופס מס' 2219





טופס התחייבות ותשלום בגין סימון - מס' סידורי 2219 סימון / בקו (להלן "עבודות")

1. בקווים: גלילות לוד 10"
2. האזור: קרית שאול
3. שם יוזם העבודות:
4. כתובת יוזם העבודות:
5. שם המתכנן: טו"פ
6. נציג קמ"ד / תש"נ :

התחייבויות יוזם העבודות בעת ביצוע עבודות בתחום רצועת קווי דלק:

1. העבודות נעשות לפי בקשת יוזם העבודות כהכנה לעבודות נוספות בתחום רצועת קווי הדלק.
2. העבודות תשמשנה אך ורק את יוזם העבודות לצורך העבודות המפורטות לעיל.
3. העבודות תעשנה אך ורק כפי על פי הנחיות קמ"ד.
4. העבודות הנוספות בתחום רצועת קווי הדלק (לפחות 7.5 מטר מכל צד של קו הדלק) תבוצענה אך ורק במסגרת הסכם / היתר ולאחר חתימת החברה עליו.
5. יוזם העבודות יבטח את אמצעי החפירה בביטוח מתאים, בכל סכום שיידרש, הביטוח צריך להתאים לעבודות על צינורות "חיים" המזרימים דלקים.
6. לא יושארו קווי דלק גלויים אלא לצורך העבודות בלבד, השארת צינור חשוף מעבר לכך – רק בנוכחות שמירה ע"י שומרים המאשרים ע"י קצין בטחון של משק הדלק, עלות השמירה – על יוזם העבודות.
7. לאחר השלמת העבודות יוחזרו פני הקרקע לקדמותם ע"י היוזם.
8. אם יפגעו מתקני קו הדלק כבלים, עמודים, שלטים וכו'. יתקן יוזם העבודות את כל הדרוש לפי דרישת נציג החברה. התיקון יבוצע כל עוד החפירה פתוחה ולא יאוחר מ- 48 שעות מדרישת קמ"ד.
9. יוזם העבודות מתחייב לפצות בתוך 7 ימים את קמ"ד על כל נזק שייגרם לקו הדלק ו/או מתקניו כתוצאה מביצוע העבודות.
10. יוזם העבודות יעבוד בתחומי הרצועה בכלי חפירה ידניים בלבד.

11. העבודות תבוצענה לפי הנחיות הביטוח של החברה.





12. עלות נציג החברה: 1,800 ש"ח בתוספת מע"מ.

13. לא תבוצענה עבודות אלא בנוכחות נציג החברה.

14. האחריות על ביצוע העבודות – על יוזם העבודות בלבד. על נציג החברה לא תחול כל אחריות.

15. אישור זה ישמש לביצוע העבודות בלבד. לביצוע עבודות נוספות יידרש אישור נפרד. שם יפורטו ההנחיות הטכניות לביצוע העבודות הסופיות.



16. אישור זה אינו פותר את יוזם העבודות מלפנות גם לבעלים של צינורות נוספים ברצועה או גורמים אחרים.

17. היתר העבודה מותנה בהצהרת המבצע שברשותו כל האישורים הדרושים בכתב מכל הגורמים והרשויות הרלוונטים כגון: חב' החשמל, בזק, מקורות, רשות מקומית, מע"צ וכו' בהצגת ע"י המבצע תוכנית מדויקת של מיקום העבודה.

הסדרת התשלומים ותאום העבודות בשטח:

18. התשלום יבוצע באמצעות העברת המחאה לפקודת חב' קו מוצרי דלק בע"מ על הסכום הנדרש.



19. לטופס ההתחייבות החתום יש לצרף את המחאה לפקודת קמ"ד.

20. טופס ההתחייבות החתום בצירוף התשלום יגיעו למשרדנו 72 ש' לפני שתתואמנה העבודות עם שמעון אזולאי בטל: 054-2828618.

21. ללא חתימה על טופס ההתחייבות והסדרת התשלום לא תאושרנה העבודות בשטח.

תאריך _____ יוזם העבודה: שם _____ שם משפחה _____

חותמת וחתימה _____





נספח מס' 6-

התייחסות חב' קצא"א

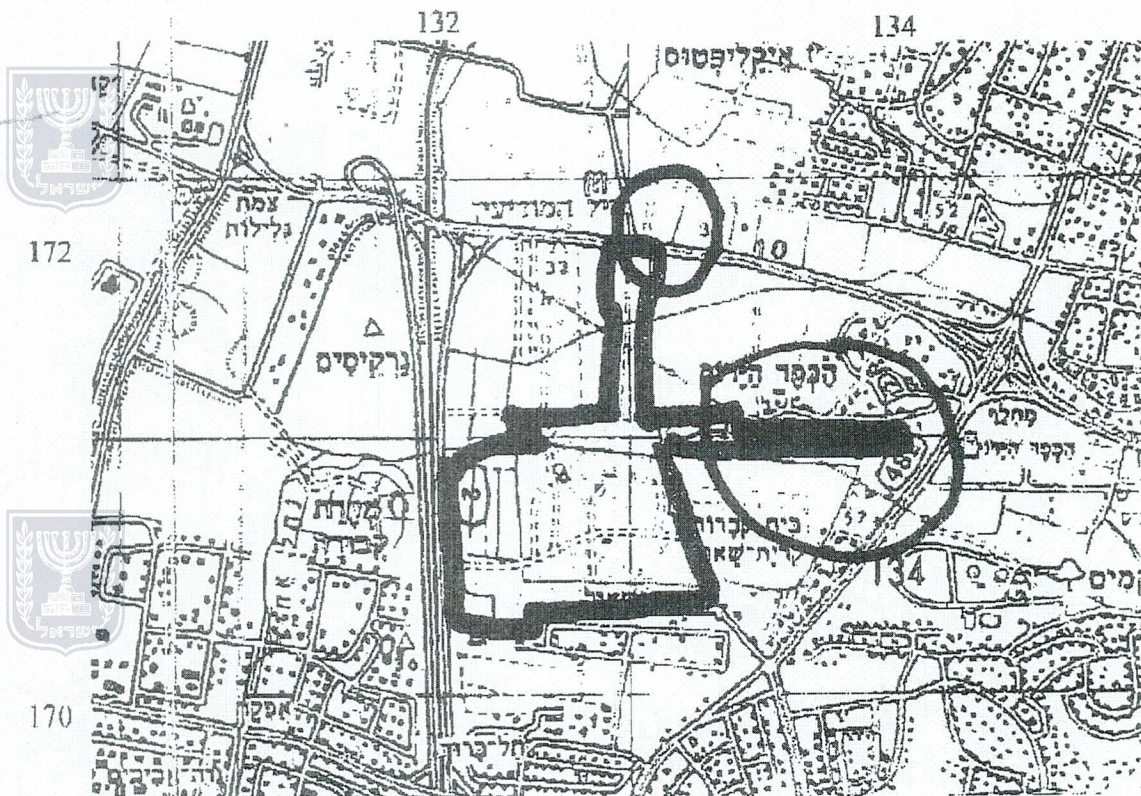


תכנית 553-0190975 07/12/2017 10:36:44 נספח חוות דעת סביבתית נספח מס' 9 - חוות דעת סביבתית

נספח 6



תרשים מפתח למיקום תב"ע רש/1010:



העתק ממפת סימון שבילים מספר 7

השטח המסומן בכחול - מב"ע רש/1010)

① 27 תע"ב 1946

3 כ"ה אה-732 732 732

אם תרצה להוציא

(2) אריות' קטלני הנסו ה' נ'ל

הבית החדש (ווי הברק) מלך
הכ"ז - 1821/22

הכספים - קניין בסיסי
03-5401223/4

15/17

522



ii) 15/02/20

1/12 1/12 1/12

1/10/77, 1/11/77

12/10/19

(H. H. H.)



נספח מס' 7-

תוואי קווי הדלק בציר הנופש

חב' הרנס קגנובסקי מהנדסים בע"מ



נספח מס' 8-

סקר עצים בוגרים



נספח מס' 9-

נספח מנחה לבניה ירוקה

210 Jaffa St. Jerusalem, Israel 94383

רחוב יפו 210 ירושלים, ישראל 94383

P.O.B 2835 Jerusalem, Israel 91027

ת.ד. 2835 ירושלים, ישראל 91027

פקס: +972-2-5379220

טלפון רב קווי: +972-2-5002255

דוא"ל: topcons@netvision.net.il

אתר אינטרנט: www.top-cons.co.il



עיריית רמת השרון

רמת השרון – שכונת "נווה גן"

תכנית מס' רש/1010

"נספח מנחה לבנייה ירוקה"

דו"ח סופי



11/1/12

סימננו: topw12908_RS1010_GB.doc



א. רקע

עפ"י הנחיית נציגי מחלקת מהנדס העיר ברמת השרון (**להלן המזמין**), שהשתתפו בוועדת ההיגוי לקידום ועריכת התכנית המפורטת רש/1010 (**להלן: התכנית**), וכחלק ממהלכי גיבוש התכנית טרם הגשתה לדיון להמלצה להפקדה בוועדה המקומית, נערך נספח זה בהיבטים של בנייה ירוקה, במטרה לצרפו למסמכי התכנית (**להלן: נספח לבנייה ירוקה**).

הנספח לבנייה ירוקה המצ"ב יצורף לרשימת מסמכי התכנית כנספח מנחה.

כבר בראשית הליכי עריכת התכנית נקבע ע"י נציגי מחלקת מהנדס העיר ברמת השרון כי-

כל המבנים בתכנית יתוכננו ויבנו בכפוף לדרישות התקן הישראלי העדכני לבנייה ירוקה- ת"י 5281 (להלן: תקן 5281), ברמה של 65 נקודות ויותר.



מטרת עריכת הנספח המצ"ב-

הצגת מפרט המלצות לתכנון מפורט וביצוע, בתחומי הבנייה הירוקה, בכדי להבטיח עריכת תכנון שיבטיח כי יזמי ואדריכלי המבנים לתכנון בשטח התכנית, יבטיחו יישום של מס' דרישות ואמצעים המתחייבים לעמידה בתנאי ת"י 5281 ברמת 65 נקודות מינימום.

יודגש כי מאחר ואין הליכי הגשת המועמדות לעמידה בתנאי ת"י 5281, זהים וחופפים בהכרח, להליכי התו"ב, הרי שידרש לנקוט במס' פעולות תכנון במקביל, להבטחת קבלת התואר בנין ירוק כאמור.



במהלך עריכת הנספח המצ"ב, ערכנו מספר בחינות לגיבוש מפרט הפעולות והאמצעים הדרושים לתכנון וביצוע, בהיבטים השונים של הבנייה הירוקה, שישולבו בתכנון התכניות להיתרי בנייה.

הנספח נערך על בסיס ניסיון משרדנו בלבד, מתוך הכרות עם סעיפי ת"י 5281 העדכני, כולל ניסיון בליווי ואישור מספר תב"עות מן התקופה האחרונה.

סדר הדברים שיפורט להלן נערך ללא סדר חשיבות/ קדימות מטעמי נוחות בלבד.

נוסיף ונדגיש כי הנספח המוגש אינו מהווה תחליף בשום צורה למפרט התנאים בת"י 5281, ובכל מקרה ידרש להבטיח עמידה בדרישות תקן 5281, באחריות היזמים וסיוע מלווה בניה ירוקה מנוסה מטעמם.

אנו תקווה כי מפרט ההמלצות להבטחת פעולות ואמצעים, יספק מענה ראוי לקידום עקרונות הקיימות והבנייה הירוקה, באישור נציגי מהנדס העיר.



תודה גם לאדרי' אלה בן נון- מנהלת הפרוייקט על הדחיפה, הסיוע וקידום העבודה התכנונית.

תודה ל- אדרי' עופר קולקר ו-אדרי' תהל איזנברג, על המידע התכנוני ושיתוף הפעולה להשלמת הנספח.

תודה לאדרי' נוף ליאור לוינגר ו-אדרי' נוף נטהלי מילר- על שיתוף הפעולה בגיבוש הנספח.

בברכה,
ד"ר י. סוקר



א. כללי-

נספח הבנייה ירוקה המצ"ב מפרט סדרת אמצעים ופעולות לתכנון, בנייה ואכלוס של התכנית. מפרט ההנחיות וההמלצות שיפורטו מתייחסים לשלבי התכנון המפורט, היתרי הבנייה, הליכי הבנייה והאכלוס של מתחמי התכנית והמבנים בשטח התכנית.

תחום הבנייה הירוקה הולך ותופס מקום חשוב בסדר היום והשיח הציבורי, ובכלל זאת בדעת הקהל, דיוני והליכי התכנון והבנייה בועדות התכנון והרישוי, כמו גם בקרב ציבור האדריכלים והמתכננים, נציגי רשויות התכנון ומקבלי ההחלטות.



הדיון בתחום החשוב מקיף שיקולי חסכון בצריכת משאבים טבעיים- קרקע, מים, צריכת אנרגיה, איכות סביבה, בריאות ורווחת המשתמש, יעילות כלכלית ומוכנות לעתיד. בניין ירוק הינו מבנה שמלאכת תכנונו, בנייתו ואכלוסו, משתלבת היטב בסביבתו, מצמצמת את הפגיעה במרחב הפיזי בה הוא נבנה, ובעלת חותם השפעה סביבתית מצטברת מצומצמת, בכל מהלך קיומו ועוד.

ההתייחסות לתחום הבנייה הירוקה מתמקד ב- 3 רמות דיון: רמה גלובלית, רמה מקומית- סביבתית, ו- רמת המבנה- תחזוקה וניהול.

הנספח המצ"ב מתמקד בבחינת הרמה המקומית- סביבתית ו- רמת המבנה. והוא התמקד בבחינת הטווח הגיאוגרפי סביב שטח התכנית, תוככי שטח התכנית בהיבטים של התאמה לתנאי הסביבה ותכונותיה, במטרה לצמצם את פוטנציאל הפגיעה הסביבתית והשתלבות בסביבה.



סוגיות המפתח שנבחנו התמקדו בדגשים הבאים (ללא סדר עדיפות): מירוב שימושי קרקע, הפנייה והעמדה של המבנים, בנייה לגובה, צמצום הפרבור, ניצול משאב הקרקע, הבטחת רמת נגישות וקשרי תחבורה, הפרדת מערכות תנועה להולכי רגל ועוד כיו"ב, צמצום הפגיעה בערכי המקום- חי צומח, קרקע וניקוז, הערכת תכונות נופיות והשתלבות נופית, מניעת פגיעה במי התהום, מניעת מפגעי סביבה: רעש, זיהום אוויר ואחרים.

כמו כן עוסק הנספח לבנייה ירוקה בדגשים ברמת המבנה, ניהולו ותחזוקתו, כולל: מימדי הבנייה, חומרי בנייה, פרטי בנייה, רמת בנייה, גמר ופיתוח, בחירת אביזרים ומתקנים, המלצות לתחזוקה, חסכון כלכלי בתחזוקה, צמצום פליטות, מניעת תסמונת של "בנין חולה" ועוד כיו"ב.

הדגשים דלעיל נבחנו, מתוך שאיפה לעידוד, ניצול וחיסכון במשאב הקרקע, האנרגיה, המים השפירים, הגדלת ניצות התאורה הטבעית, הקטנת החשיפה למזהמי אוויר, קרינה (אלמ"ג), רעש, זיהום בקטריולוגי, מתכות, חומרים כלורו-אורגנים נדיפים ועוד, זכויות שמש ותנאי הצללה, תנאי אי נוחות אדם בגין הגברת רוחות רקע, המלצות והוראות לתחזוקה והפעלה של מתקנים, מערכות ואמצעים ועוד כיו"ב. להלן נרחיב.



בהמשך נוסף ונפרט סדרת ההמלצות לאמצעים ופעולות בתכנית.





ב. מפרט המלצות לנספח מנחה לבנייה ירוקה-

הנספח להלן מפרט סדרת המלצות לעיון ויישום, בקשת רחבה של היבטים ותחומי תכנון והנדסה, ללא עדיפות, בבנייה למגורים, מוסדות ציבור ואחרים.

קודם שנתקדם נציין שוב כי עפ"י החלטת ועדת ההיגוי לתכנית, נקבע כי-

כל המבנים בשטח התכנית יתוכננו ויבנו עפ"י דרישות התקן הישראלי העדכני לבנייה ירוקה- ת"י

5281 (להלן: תקן 5281), ויצברו 65 נקודות ויותר.

להלן נרחיב.

א. חסכון במים שפירים-

1. תכנית סניטרית וחסכון בצריכת מים שפירים-

תנאי לאישור תכנית מפורטת בשטח התכנית יהיה הגשת תכנית סניטרית לאישור מהנדס העיר. בתכנית זו יוצגו ויפורטו פרטים ומאפייני ציוד ואמצעים לביצוע, הנחיות לצנרת תקנית, הגבלות לשימוש בציוד ואביזרים בעלי "תו כחול" (כפי הנחיות נציבות המים), שימוש באמצעי חסכון לצריכת מים שפירים, הנחיות לקביעת רמות לחץ אספקת המים, פירוט תנאים והוראות לביצוע ותחזוקה מיטבית לצנרת אספקת מי שתייה, פירוט והנחיות להתקנת אבזרים וקבועות שרברבות לצמצום השימוש במים שפירים מעל לנדרש בחוק, התקנת מסננים למניעת אבנית ועוד כיו"ב.

2. תכנית למערכת ההשקיה-

תנאי לאישור תכנית מפורטת בשטח התכנית, יהיה הגשת תכנית למערכת ההשקיה בשטחי הגינון והפיתוח בתכנית, לאישור מהנדס העיר. התכנית תציג ותפרט אמצעים ושיטות לצריכת מי השקיה חסכונית ויעילה, ציון אמצעי בקרה להשקיה, בקר מים ומד מים נפרד לשטחי הגינון ועוד כיו"ב.

3. תכנית לגינון וצמחייה-

תנאי לאישור תכנית מפורטת בשטח התכנית יהיה הגשת תכנית לגינון ופיתוח בשוحي התכנית לאישור מהנדס העיר. התכנית תציג ותפרט כמויות צמחייה, מיקום נטיעות וגינון, הבהרות והגדרות לבחירת צמחים תוך העדפת צמחייה מקומית וחסכונית להשקיה וצריכת מים שפירים.

4. מחזור עודפי מי בריכות שחייה ומקלחות ציבוריות-

ככל שיבנו בשטחי התכנית בריכות שחייה ציבוריות/ פרטיות ו/או מתקני מקוואות, מקלחות ציבוריות, ברזיות ומתקני אספקת מים מרכזיות ועוד כיו"ב, בין במבני ציבור ומוסדות (בתי ספר, מתנ"ס), ובין במבני מגורים, מגרשי ספורט, קאנטרי קלאב ואחרים, ידרש להבטיח תנאים להוכחת חסכון בצריכת מים שפירים, שימוש חוזר ומחזור של מים שפירים (תפיסת מי מקלחות, מי 'שטיפה חוזרת' של מסנני בריכות שחייה ועוד כיו"ב) לצרכי השקיה, שטיפת שבילים ועוד כיו"ב, באישור מהנדס העיר ונציגי משרד הבריאות.

5. מחזור מים אפורים-

לכל בקשה להיתר בנייה למבני ציבור ומבני מוסדות, תצורף תכנית לניצול ומחזור עודפי מי מזגנים, מי בריכות, מקלחות ציבוריות, ברזיות ואחרים, כולל פירוט אמצעים ופעולות לתפיסה, איגום, ושימוש חוזר של עודפי מים, לצרכי השקיה או שימוש אחר, בכפוף לאישור מהנדס העיר ונציגי משרד הבריאות.

תו"פ יועצים והנדסה בע"מ, יפו 210 ירושלים, טל: 02-5002255, פקס: 02-5379220





ב. חסכון באנרגיה

1. צריכת אנרגיה -

לכל תכנית בקשה להיתר בנייה למגורים (כולל דיור מוגן) ומוסדות ציבור בשטח התכנית, ידרש לצרף נספח לניתוח תרמי כתנאי סף, להוכחת תכנון ובנייה של המבנה ברמה 'C' לפחות, כפי ההגדרות בת"י 5282 - "דירוג בניינים לפי צריכת אנרגיה: דירות בבנייני מגורים", כולל אמצעים לבידוד וחיסכון אנרגטי של מעטפת המבנים, שימוש באמצעי בידוד טרמי משופר, חומרי זיגוג, חומרי איטום הצללה ואחרים.

2. תכנון ביו אקלימי -



לכל תכנית בקשה להיתר בניה למגורים ומוסדות בשטח התכנית, יצורף דו"ח יועץ ביו אקלימי לבחינת סוגיית פוטנציאל ההצללה של המבנה וסביבתו, חסימה קרינת שמש ישירה, מניעת איי חום, כווני רוחות, אוורור נוחות, הגברת רוחות הרקע, העמדה, הפנייה, ריבוי בנטיעות לעידוד הצללה והגנה משמש ישירה, תכנון אמצעים פאסיביים לחסכון באנרגיה ועוד וכיו"ב, הכל במטרה לבחון התנאים הביו אקלימיים באתר וניצולם.

3. תאורה טבעית -

לכל תכנית בקשה להיתר בניה למגורים ומוסדות בשטח התכנית, יצורף נספח לתיאור אמצעים לשיפור התאורה הטבעית בחללים ציבוריים (לובי, חדרי מדרגות וכו') ובחדרי המגורים בדירות.

4. תאורה מלאכותית -



תכניות הבקשה להיתר בנייה למבני ציבור, מוסדות ומתקני ציבור בשטח התכנית, יערכו מתוך שאיפה להבטיח ולעודד שימוש באמצעי תאורה חסכונית בשטחי ציבור מחוץ למבנים - גינות, שבילים, שילוט, תאורת חוץ, מתקנים, התקנת אמצעי בקרה לתאורת חוץ ע"י שעון אוטומטי או גלאי תנועה, גלאי אור יום וכיו"ב, לאישור מהנדס העיר.

5. חסכון בתאורה -

בתכנון המבנים בשטח התכנית יושם דגש לשימוש באמצעי תאורה בעלי נצילות אורית גבוהה בחללים משותפים במבנים - לובי, חדרי מדרגות, מחסנים, חניה ואחרים, שימוש בחיישני תנועה, "טיימרים", בקרים לכיבוי והדלקת תאורה ועוד.

6. חלל יבוש -

בכל דירות המגורים בשטח התכנית יתוכנן חלל לייבוש כביסה באוויר טבעי.

7. מערכות מיזוג האוויר -



כל המבנים למגורים בשטח הפרוייקט יתוכננו עם מערכות מ.א. בעלות יעילות אנרגטית ברמה B לפחות.

8. אנרגיה סולרית/ אנרגיה חלופית -

לכל בקשה להיתר בנייה למגורים, מבני ציבור, מוסדות, מתקני בריכות שחייה וכיו"ב בשטח התכנית יערך תכנון לניצול אנרגיה סולרית ו/או אנרגיה חלופית (תאים פוטו-וולטאים, אנרגיית רוח, מערכות גפ"מ, אחר), לאישור מהנדס העיר. התכנון יציג מיקום ופריסת מתקני האנרגיה ומקסום השימוש בשטחי גגות/ שטחים משותפים למערכות, כיוונים והפנייתם.





9. הבטחת תנאי איוורור טבעי-

בכל תכנית בקשה להיתר בנייה למבנים ושטחים בתחום התכנית יבחנו תנאי איוורור טבעי משופרים, תנאי איכות אוויר משופרים, ניצול אמצעים לתכנון תרמי פאסיבי (ניצול רוחות רקע, מסה תרמית, איוורור נוחות ועוד), לאישור מהנדס העיר.

10. אמצעי הצללה קבועים/ דינאמיים-

תכנית הבקשה להיתר בנייה תציג שימוש באמצעי הצללה קבועים בשטחי הפיתוח המוצלים בחורף, ואמצעי הצללה דינאמיים באזורים שאינם מקבלים הצללה קבועה בחורף.

11. בניה באלמנטים מתועשים-



תכניות הבקשה להיתרי בנייה יערכו מתוך מתן העדפה לבנייה מתועשות, מהירה וחסכונית, לצמצום משך הבנייה, צמצום משך פוטנציאל מפגעי הסביבה וצמצום פסולת הבנייה במהלך עבודות הבנייה והפיתוח.

12. מעליות -

תכנון וביצוע מעליות במבנים בשטח התכנית יבטיחו דרגת נצילות אנרגטית גבוהה (כגון מעליות חשמליות בעלת מערכת וויסות מהירות).

ג. ניצול משאב הקרקע

1. ניצול משאב הקרקע-



תכנית מפורטת בשטח התכנית תבטיח ניצול מירבי אפשרי לניצול משאב הקרקע, עפ"י אישור מהנדס העיר.

2. מחזור קרקע מקומית-

תכניות בקשה להיתרי בנייה תבטיח תנאים לשימור/ מילוי חוזר, של שכבת הקרקע העליונה של הקרקע המקומית, לאישור מהנדס העיר.

3. תבליט הקרקע-

תכנית מפורטת לבנייה ופיתוח בשטח התכנית תבטיח התאמת הבנייה לתבליט פני הקרקע בסביבה, לחסכון בעבודות עפר, השתלבות במערכת הניקוז הכוללת ועוד.

ד. רעש

1. נספח אקוסטי-



לכל תכנית מפורטת בשטח התכנית תחייב עריכת נספח אקוסטי, לבחינת היבט הרעש הסביבתי, ממקורות: כבישים, מערכות, עירוב יעודי קרקע, לאישור מהנדס העיר.

2. ביצוע מיגון אקוסטיים-

במידה וידרשו אמצעי מיגון/ סיכוך אקוסטיים, יובטח כי תנאי לאכלוס התכנית יהיה ביצוע בעין של אמצעי המיגון לרעש סביבתי מכבישים ומקורות רעש אחרים בסביבה ו/או אמצעי מיגון אקוסטי מציוד ומערכות מכאניות.





3. הבטחת בנייה אקוסטית-

- תכניות הבקשה להיתרי בנייה יבטיחו עמידה בתקני בנייה משופרים בהיבט האקוסטי כגון-
- כל המבנים למגורים בשטח התכנית יבטיחו עמידה בת"י 1004 עם שיפור של 3db, ו/או-
 - כל המבנים שלא למגורים בשטח התכנית יבטיחו עמידה ב- ת"י 2004, עם שיפור של 3db.

ה. חומרים

1. חומרי בנייה בעלי תו ירוק-

תינתן עדיפות לשימוש בחומרי בנייה וצביעה בשטח התכנית, בעלי תו תקן ירוק.

2. חומרי בנייה ממוחזרים-

בכל עבודות הבנייה והפיתוח בשטח התכנית, תינתן עדיפות לשימוש בחומרים ממוחזרים ו/או ניתנים למחזור, לצרכי בנייה ופיתוח.

3. מקור אחראי -

בכל עבודות הבנייה והפיתוח בשטח התכנית תינתן עדיפות לשימוש בחומרים ממקור אחראי כמוגדר בת"י 5281.

4. חומרי בנייה מתוצרת מקומית-

בכל עבודות הבנייה והפיתוח בשטח התכנית תינתן עדיפות לשימוש בחומרים מתוצרת מקומית- ישראלית, להגברת החיסכון בהובלה.

5. חומרי בנייה עמידים-

בכל עבודות הבנייה והפיתוח בשטח התכנית תינתן עדיפות לשימוש בחומרי בנייה עמידים, בעלי אורך חיים ארוך.

6. יסודות רדיואקטיביים-

כל חומרי הבנייה בשטח התכנית יבטיחו עמידה ב- ת"י 5098 ליסודות רדיו אקטיביים- כולל: חומרי בטון, בטון טרום, בלוקים, אריחי ריצוף, אריחי חיפוי, לוחות אבן.

7. חומרי גמר וחיפוי מבנים-

חיפוי קירות וחזיתות מבנים ובחירת חומרי גמר לחזיתות מבנים בשטח התכנית, יבחרו מתוך התחשבות בהקטנת תופעות איי חום בשטח התכנית.

8. חיפוי שטחי פיתוח -

חיפוי שטחי פיתוח יעשה בחומרי ריצוף/ חיפוי בעלי גוון בהיר להקטנת תופעת אי החום העירוני.

ו. תכנון, פריסה, הפנייה ובינוי ערים

1. תכניות מפורטות בשוחי התכנית יציעו מערכות רחוב מוגנות שיותאמו לתנועת הולכי רגל (הצללה, גשם, רוח), תמהיל רחב ומגוון של יעודי קרקע- מגורים, מסחר, תעסוקה, שירותים וכו', תמהיל סוגי אוכלוסיות רחב- צעירים, זקנים, רווקים, נשואים וכו', לאישור מהנדס העיר.



ז. נוף פיתוח וחזות-**1. כללי-**

תכניות הפיתוח לשטח התכנית תבטיח, ככל הניתן, התאמה לתבליט הקרקע הטבעית, התאמה לנוף המקום והסביבה, תכנון מרחבי מרוכז ויעיל, מזעור פוטנציאל הפגיעה הנופית, השתלבות בשטח הפתוח בסביבה, הדגשת נקודות בולטות בנוף, הדגשת אזורי ממשק וחיבור ליעודי קרקע קיימים ומתוכננים, התאמה לסוגי האוכלוסייה המתוכננת, שיפור בתנאי הרווחה לאוכלוסייה העתידית, הבטחת תנאי מיקרו- אקלים ואחרים.

כל עבודות הבנייה והפיתוח במגרשים בשטח התכנית, יבוצעו בתחומי המגרשים בלבד.

תכנית הפיתוח תאושר ע"י מהנדס העיר.

2. נטיעות-

תכנית הפיתוח לשטח התכנית, תבטיח נטיעות עצים מרובות, לשיפור תנאי מיקרו האקלים, רווחת החיים ואיכות הסביבה, כולל: אספקת מידה רבה של הצללה, מניעת איי חום, שיפור הנוי, מיגון ומיסוך מפני אבק, שיפור באיכות האוויר, שיפור בתנאי מיקרו-אקלים ועוד כיו"ב.

3. צמחייה מקומית-

תכנית הפיתוח תבטיח נטיעת צמחייה מקומית ואופיינית לסביבה הטבעית, מבחינה אקלימית, בוטנית, אקולוגית וחשכונית בתחזוקה ובצריכת מים להשקיה.

4. צמחייה לא אלרגנית-

תכנית הפיתוח תבטיח שימוש בצמחייה לא אלרגנית.

5. צמחייה חשכונית במי השקיה-

תכנית הפיתוח תבטיח שימוש בצמחייה חשכונית במי השקיה.

6. גגות ירוקים-

תכנית הבנייה והפיתוח למבני מוסדות ומבני ציבור, יעודדו בניית "גגות ירוקים" מעל חלקי מבנים, לשיפור תנאי הבידוד התרמי, שיפור ויזואלי ולרווחת הדיירים.

7. טיפול בחזית החמישית-

תכנית הפיתוח תציג את התנאים והאמצעים לטיפול והבטחת מראה "החזית החמישית" של המבנים בתכנית, כולל גגות חניונים הת"ק וכיו"ב.

8. שיפור האקולוגיה-

תכנית הפיתוח תבטיח שיפור של האקולוגיה הטבעית כולל שילוב של בתי גידול טבעיים בתכנון הפיתוח. וכלל זה: צמחיה שיכולה לספק מזון לבע"ח, עידוד מקומות קינון ציפורים וכיו"ב.

9. עצים בוגרים-

במגרשים בהם זהו עצים בוגרים לשימור ינקטו כל האמצעים הדרושים לשימור, כולל סימון גידור ושילוט, קודם לעלייה על הקרקע, בסיוע אקולוג מומחה ותאום פקיד היער במגרשים בהם זהו עצים בוגרים להעתקה, תבוצע ההעתקה קודם לפיתוח השטח, בסיוע אקולוג מומחה והנחייה מקצועית של פקיד היערות.

10. חלחול מי נגר והעשרת מי תהום-

הפיתוח ישפר את מערכת הניקוז הטבעית הקיימת ויספק חלופה לניקוז לתקופת חזרה של 5 שנים.

11. תאורת חוץ-

תאורת החוץ תתוכנן באופן שימנע סנוור.



ח. פסולת בניה ועודפי עפר

1. **מניעת מפגעי פסולת, לכלוך, עודפי קרקע ועפר לסביבה-**
 יזם התכנית יבטיח האמצעים, הפעולות והתנאים, להנחת דעת מהנדס העיר, בכדי להבטיח מפני יצירת מפגעי לכלוך/ פסולת/ עודפי קרקע ועפר בסביבת התכנית.
2. **אחסנה ושפיכה של עודפי קרקע מחוץ למגרשים-**
 לא תותר שפיכה או אחסנה של עודפי קרקע/ עפר ו/או אחסנת כלים/ ציוד בנייה/ חומרי בנייה וכיו"ב, מחוץ לתחומי מגרשי הבנייה, אלא באישור מהנדס העיר.
3. **סילוק פסולת בניה-**
 פסולת הבנייה תועבר למפעל למחזור פסולת בניה או תמוחזר בתוך שטח התכנית.
4. **מחזור עודפי קרקע מקומית-**
 הבקשה להיתרי בנייה תבטיח, כלל הניתן, שימוש בעודפי קרקע ופסולת בנייה בשטח התכנית ו/או פעולות לשימוש חוזר ומחזור.



ט. פסולת מוצקה

1. **מערכות אצירה לפסולת-**
 תכנון המבנים בתכנית יכלול אמצעים למערכות אצירה מרכזיות לפסולת ביתית.
2. **הפרדה במקור-**
 בתכנון המבנים בתכנית יובטחו אמצעי הפרדה במקור ומחזור פסולת.
3. **מרכזי מחזור-**
 תכנון מוקדים מרכזיים לאיסוף סוגי פסולת כגון- נייר, קרטון, פלסטיק, זכוכית, מתכת וכיו"ב, בתחום התכנית.
4. **אמצעי דחיסה-**
 בתכנון המבנים בתכנית יובטחו אמצעים לדחיסה והובלה חסכונית של סוגי הפסולת.



י. נגישות

1. **עידוד נגישות לתחבורה ציבורית-**
 עריכת התכנית תעשה מתוך גישה לעידוד נגישות לתחבורה ציבורית.
2. **שבילי אופניים-**
 תכנית הפיתוח תבחן ותתייחס לאפשרות השתלבות במערך שבילי הולכי רגל ואופניים, תוך הפרדה ממערכת דרכים מוטורית.
3. **מכסות לאחסון אופניים-**
 הבקשה להיתר בנייה תציג מקום אחסון ל- 1.2 זוג אופניים לכל 1 יח"ד לפחות.
 חדר האופניים יהיה נגיש, במקום בולט ועם חיבור ישיר למערכת שבילי האופניים בתכנית.
4. **נגישות-**
 תכנית הפיתוח תתייחס לצרכי הנגישות הנוחה והבטוחה לשימושי קרקע סמוכים, מבני ציבור ומוסדות בסביבה.





יא. חשמל, תאורה מלאכותית וקרינה אלמ"ג

1. תכנון תאורה בשטחי ציבור יהיה באמצעות נורות בעלות נצילות אנרגטית משופרת.
2. תכנון תאורה בשטחי ציבור יהיה באמצעות גופי תאורה מונעי סינוור.
3. תכנון תאורה בשטחי ציבור יבוקרו באמצעים חוסכי אנרגיה כגון: גלאי אור יום, טיימר ("שעון שבת"), גלאי תנועה וכיו"ב.
4. תכנון מבני ציבור ומוסדות יבטיח אמצעי חסכון בצריכת חשמל.
5. מיקום מתקני שנאים/ טרפו, יהיה מרוחק 5 מ' ויותר משמושים רגישים ו/או אזורי שהיית אדם ממושכת ובהתאם להוראות המשרד להגנת הסביבה.
6. יש להעדיף התקנת שנאים בעלי נצילות אנרגטית גבוהה.
7. מיקום לוחות חשמל במבני מגורים, מוסדות ומב"צ, יבטיח עמידה בדרישות המשרד להג"ס.
8. אנטנות סלולריות יחויבו בהיתרי קרינה של המשרד להג"ס וימוקמו תוך התייחסות קפדנית לקרבתם לשטחי שהייה ממושכת של בני אדם.

