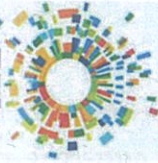




תל אביב
יפו
TEL AVIV
YAFU



קבוצת גבאי



התחדשות עירונית

מבצע קדש - קהילת פוזנ

תא/4668

תכנית מס' 507-0626317

מסמך סביבתי

אוגוסט 2025

הועדה המקומית לתכנון ולבניה
תל-אביב - יפו

אישור תכנית שם התכנית 507-0626317 תא/מק/4668
התחדשות עירונית מ. קדש-ק. פוזנ

הועדה המקומית להליטה לאשר את התכנית

תאריך	פרוטוקול
10/03/2021	פרוטוקול 0006-21
20/10/2021	פרוטוקול 0021-21
10/04/2024	פרוטוקול 0005-24
19/03/2025	פרוטוקול 0006-25
16/05/2025	פרוטוקול 0019-25

מנהל האגף

ממונה ת"א

יו"ר הוועדה המקומית

עורכת תל-אביב - יפו
אדריכלית
מנהל מח' תכנון עיר מרחב
תכנון העיר

כתיבה : סיגל ג'אן

ניתוח רוחות והצללות וכתיבת דוח מיקרו אקלים : ורה ווטס

מיפוי ו-GIS : ירון יוסף כהן

בקרה ועריכה : גילה שניידר



הקדמה

התכנית המוצעת, ממוקמת בשכונת אפקה א' בתל אביב. בשטח של כ-14,091 מ"ר. התכנון באמצעות העיר החדשה, במסגרת התחדשות עירונית, במתווה פינוי-בינוי במתחם שבין הרחובות מבצע קדש, קהילת ריגא, קהילת פוזנן, קהילת קייב, אשר הינו בסמכות ועדה מקומית. מטרת התכנית המוצעת – שינוי הבינוי הקיים (8 בנייני רכבת בני 3 קומות המשמשים למגורים, 126 יח"ד קיימות) לטובת בינוי מוצע של 5 מבני מגורים ומגדל בעל 19 קומות. נספח סביבתי זה מתייחס להיבטי איכות הסביבה בתוכנית זו, וכולל המלצות והנחיות ליישום בתקנון התוכנית, כולל הנחיות לבינוי והיתרי בניה שיוצאו במסגרת התוכנית.



תוכן עניינים:

1. תיאור אזור התכנית

1.1 תיאור שטח התכנית המוצעת- מצב קיים

2. שימושי ויעודי קרקע

2.1 תכניות מתאר ארציות

2.2 תכניות מתאר מחוזיות

2.3 תכניות מקומיות

3. תיאור התכנית המוצעת

4. הנחיות סביבתיות

4.1 פסולת מוצקה ומרכיבי מחזור

4.2 שימור מים

4.3 אקוסטיקה

4.4 איכות אוויר ומניעת מטרדי אבק

4.5 תחבורה

4.6 מיקרו אקלים

5. הצעה להוראות התכנית

נספחים

רשימת נספחים:

נספח 1 : דו"ח מיקרו אקלים

1. תיאור אזור התכנית



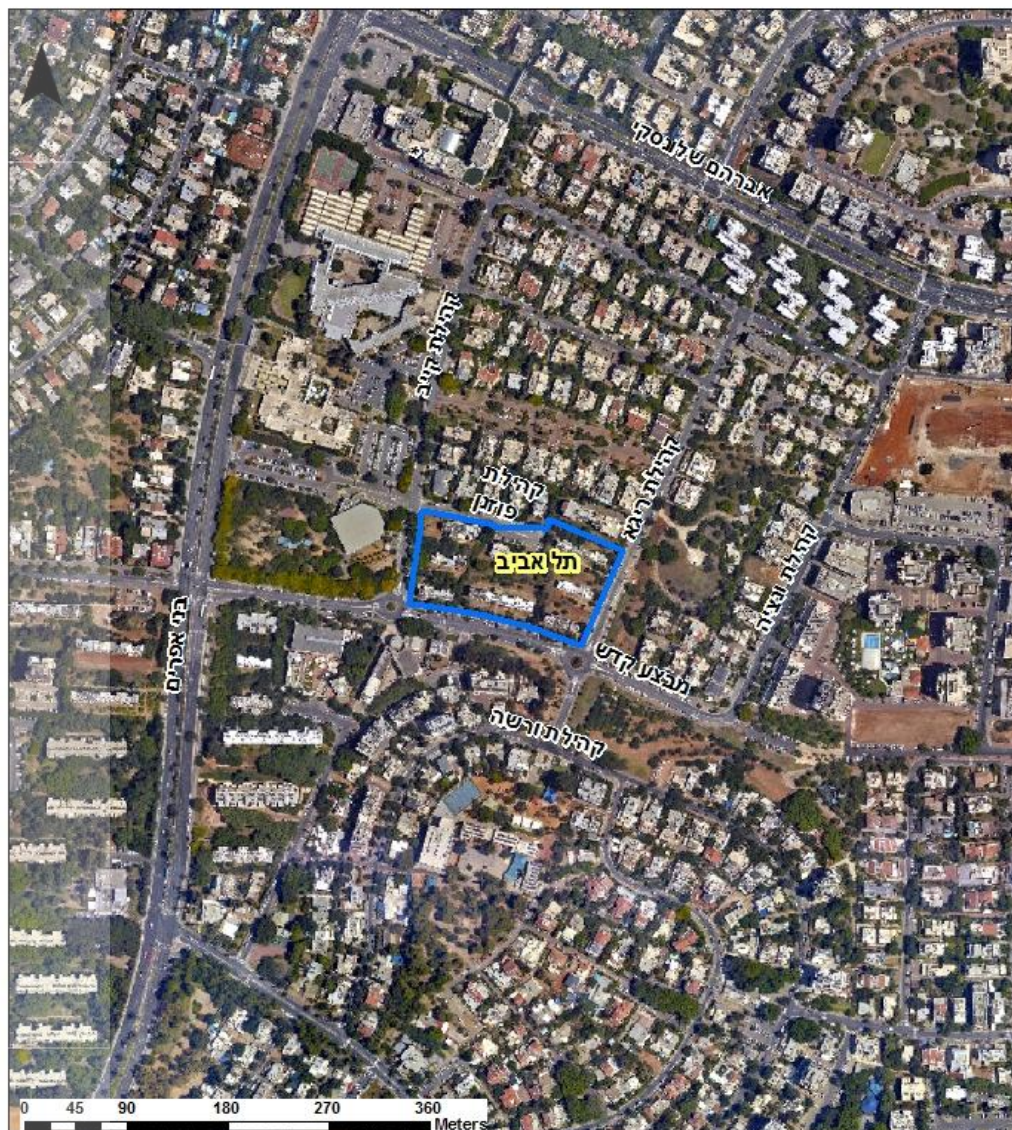
התכנית המוצעת בשכונת נאות אפקה א' בתל אביב, בחלקה הצפון- מזרחי של העיר, במתחם שבין הרחובות מבצע קדש, קהילת ריגא, קהילת פוזנן, קהילת קייב. בשטח קיימים כיום 8 מבני רכבת בני 3 קומות (126 יח"ד סה"כ). הפרויקט ממוקם בגושים 6625, 6636 ומשתרע על שטח של כ- 14,091 מ"ר. שטח התכנית מיועד סטטוטורית למגורים. נק' ציון ע"פ קורדינטות ישראל החדשה : 183151/668997

מיקום הפרויקט מוצג בתשריט מס' 1.2 .





תשריט 1.1 : התכנית המוצעת על רקע מפת סביבה



התכנית המוצעת על רקע סביבה

מקרא

גבול תכנית



ESD
פיתוח סביבה וקיימות

מתחם מבצע קדש
תל אביב

05/04/2020

ירון זיסף כהן GIS

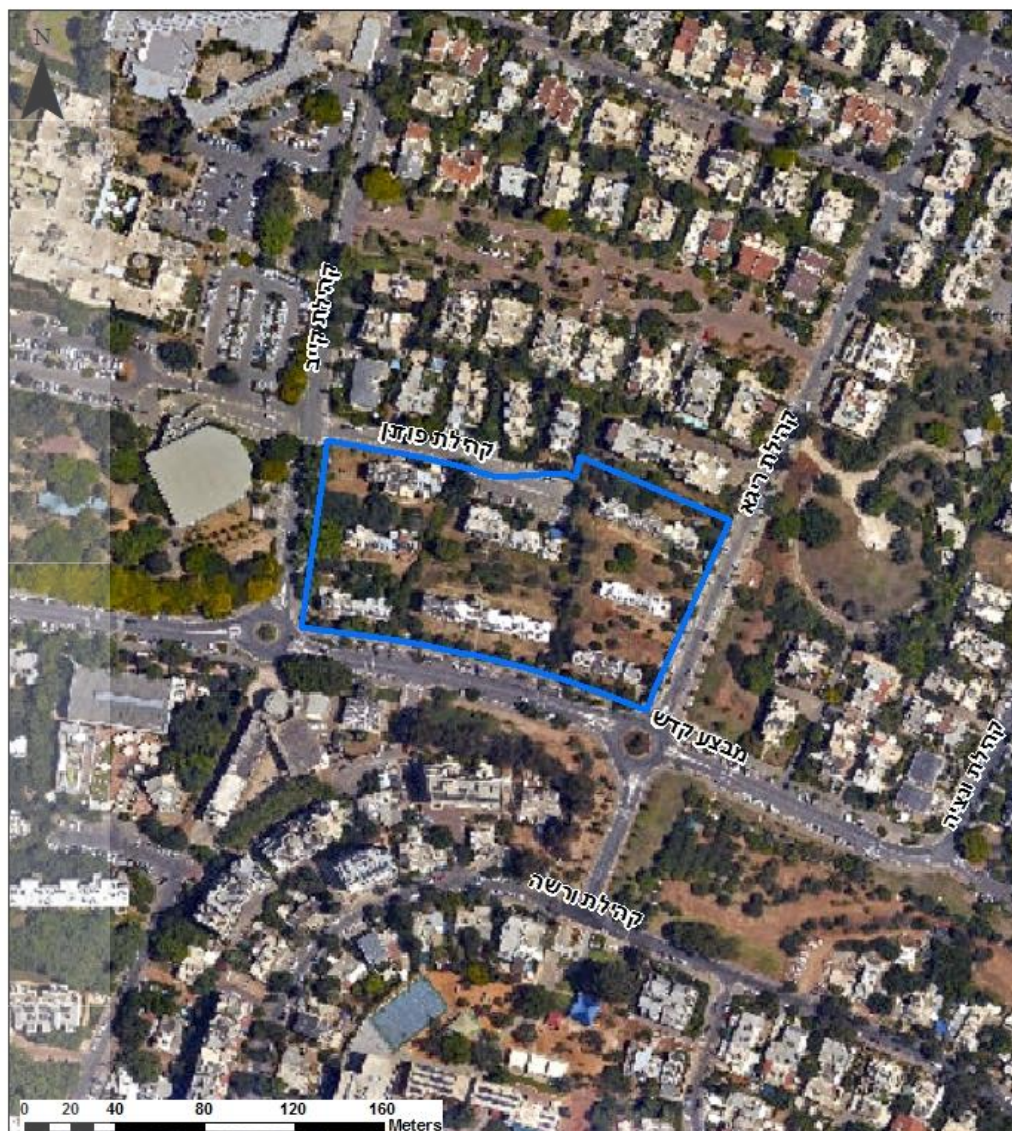
1:5,000

Document Path: G:\PROJECTS\TLVMithamKadesh\gis\env.mxd





תשריט 1.2 : התכנית המוצעת על רקע תצלום אוויר



התכנית המוצעת על רקע
תצ"א

מקרא
גבול תכנית



מתחם מבצע קדש
תל-אביב

ESD

05/04/2020

פיתוח סביבה וקיימות

ד"ר יוסף כהן

1:2,500

Document Path: G:\PROJECTS\TLV\MithamKadesh\gis\taza.mxd





1.1 תיאור שטח התכנית המוצעת- מצב קיים

בשטח התכנית קיימים כיום שמונה מבני רכבת בעלי 3 קומות כל אחד, סה"כ 126 יח"ד.

איורים 1.1.1-1.1.14 מציגים את המבנים בתחום ומחוץ לתכנית המוצעת.

איור 1.1.1 שימושי קרקע במבנים הגובלים בתחום התכנית





שטח התכנית - מצב קיים

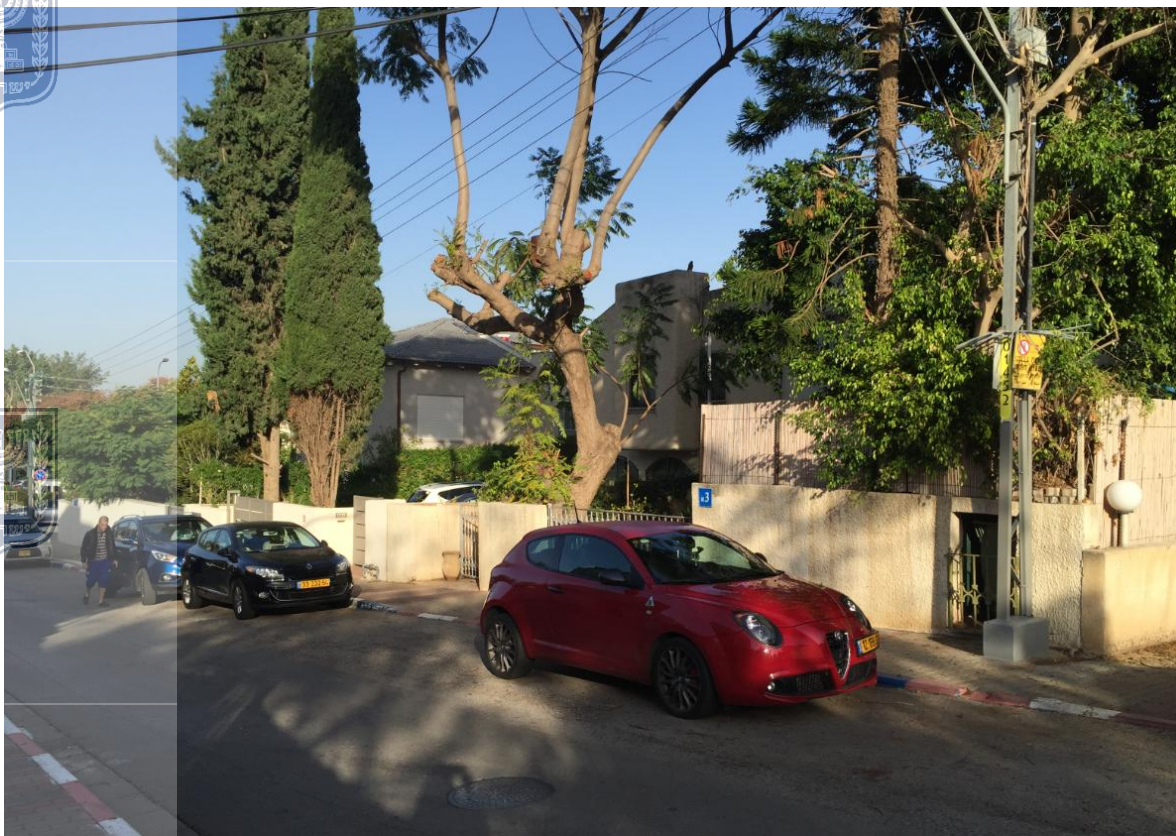
איור 1.1.2 רח' קהילת פוזנן - מבט לכיוון מזרח



איור 1.1.3 רח' קהילת פוזנן, מבט לכיוון צפון



איור 1.1.4 רח' קהילת פוזנן מבט לכיוון צפון מערב



איור 1.1.5 רח' קהילת קייב, מבט לכיוון דרום



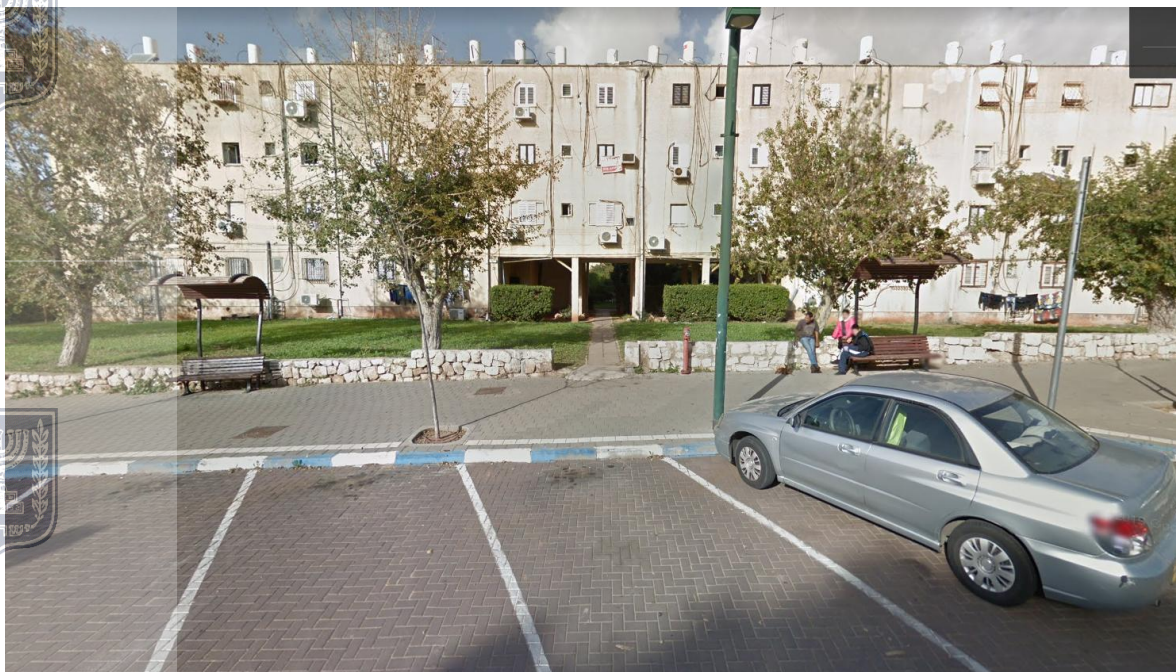
איור 1.1.6 רח' מבצע קדש, מבט לכיוון מזרח



איור 1.1.7 רח' מבצע קדש, מבט לכיוון מזרח



איור 1.1.8 רח' מבצע קדש, מבט לכיוון צפון



איור 1.1.9 רח' קהילת ריגא, מבט לכיוון צפון



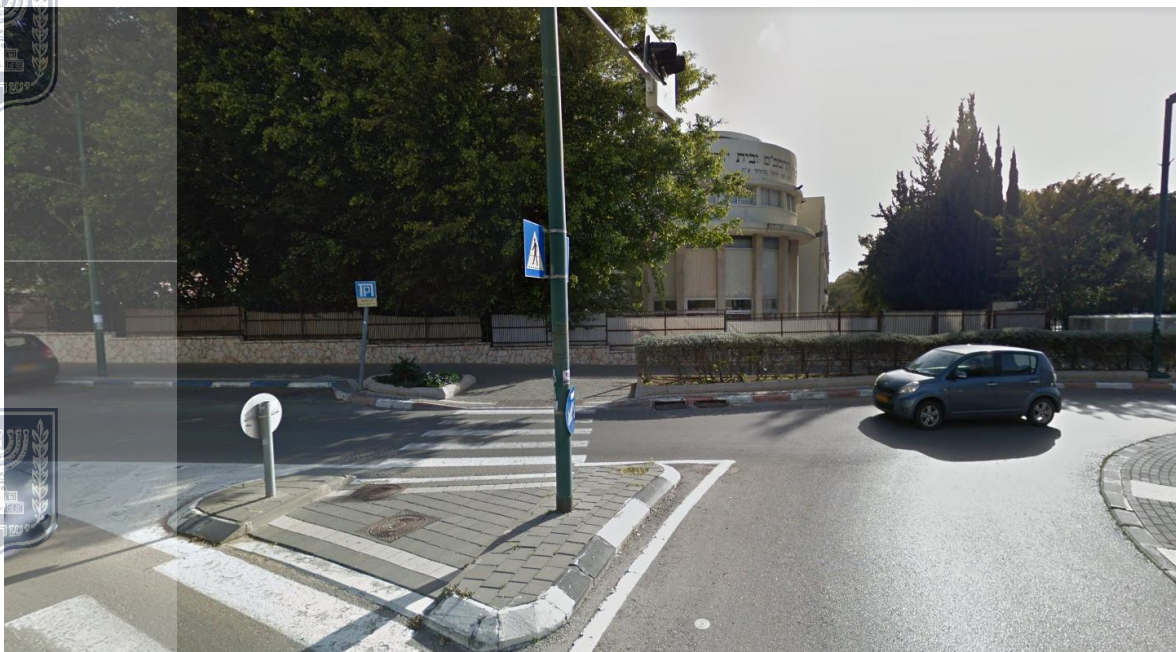
איור 1.1.10 רח' קהילת ריגא, מבט לכיוון מערב



איור 1.1.11 מרכז ספורט קהילתי הדר אפקה, רח' קהילת קייב, מבט לכיוון מערב



איור 1.1.12 ישיבת 'רמב"ם ובית יוסף', רחוב מבצע קדש, מבט לכיוון דרום



איור 1.1.13 מכללת 'אפקה', רח' מבצע קדש, מבט לכיוון דרום-מערב



איור 1.1.14 מיקומי האזורים על גבי תצ"א





גיבורי ישראל 10 א', ת.ד 8800 א.ת דרומי (פולג) נתניה, 4250578 טלפון: 7733160 – 09 פקס: 7733161 – 09



שימושי ויעודי קרקע

שימושי ויעודי קרקע בשטח התכנית וסביבתה מוצגים בתשריטים הבאים:

2.1 תכניות מתאר ארציות

התכנית המוצעת על רקע תמ"א 35

תמ"א משולבת לבנייה, לפיתוח ולשימור מגדירה את המרקמים וההנחיות הסביבתיות לאזור התכנית המוצעת (תשריטים 2.1 ו-2.2 בהתאמה).

בהתאם לתמ"א 35 מרקמים ניתן לראות כי שטח התכנית מוגדר כשטח בנוי, הנמצא בתחום מרקם עירוני.



בהתאם לתמ"א 35 הנחיות סביבתיות, ניתן לראות כי התכנית נמצאת בשטח לשימור משאבי מים.

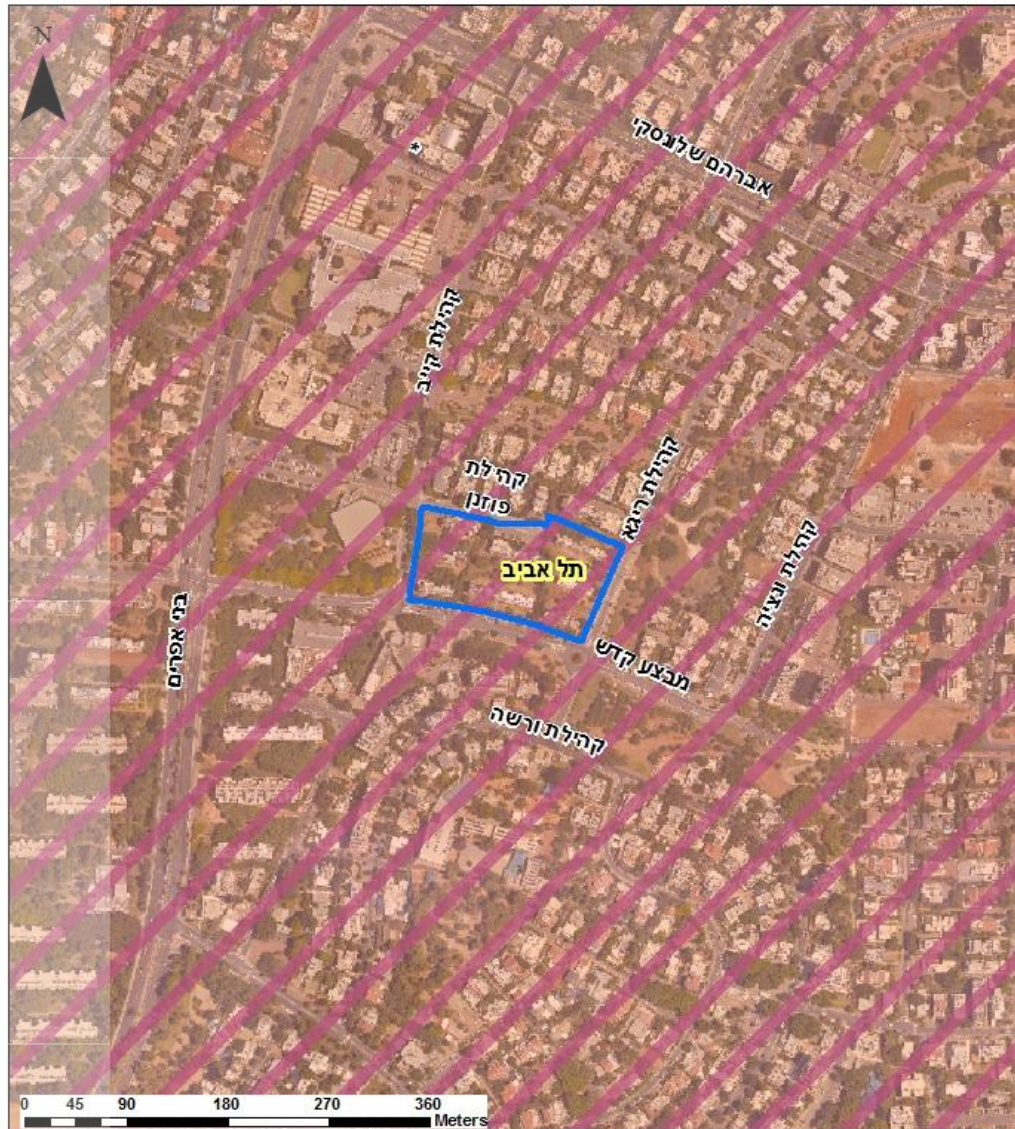
הנחיות תמ"א 35 - שימור משאבי מים (תמ"א 35 סעיף 10.2):

- "מוסד התכנון הדן בתכנית בתחום שטח שימור משאבי מים ישקול את הצורך בקביעת הוראות בדבר חלחול והשהיה של מי נגר עיליים".
- "תכנית מקומית בתחום שטח שימור משאבי מים, שלדעת מוסד התכנון עלולה לגרום לזיהום מי התהום, תלווה בחוות דעת הידרולוגית ובהוראות למניעת הפגיעה במי התהום".





תשריט 2.1 : התכנית המוצעת על רקע תמ"א 35- מרקמים



התכנית המוצעת על רקע תמ"א 1/35 מרקמים



מתחם מבצע קדש
תל-אביב

E.S.D.
פיתוח סביבה וקיימות

05/04/2020

ירון יוסף כהן GIS

1:5,000

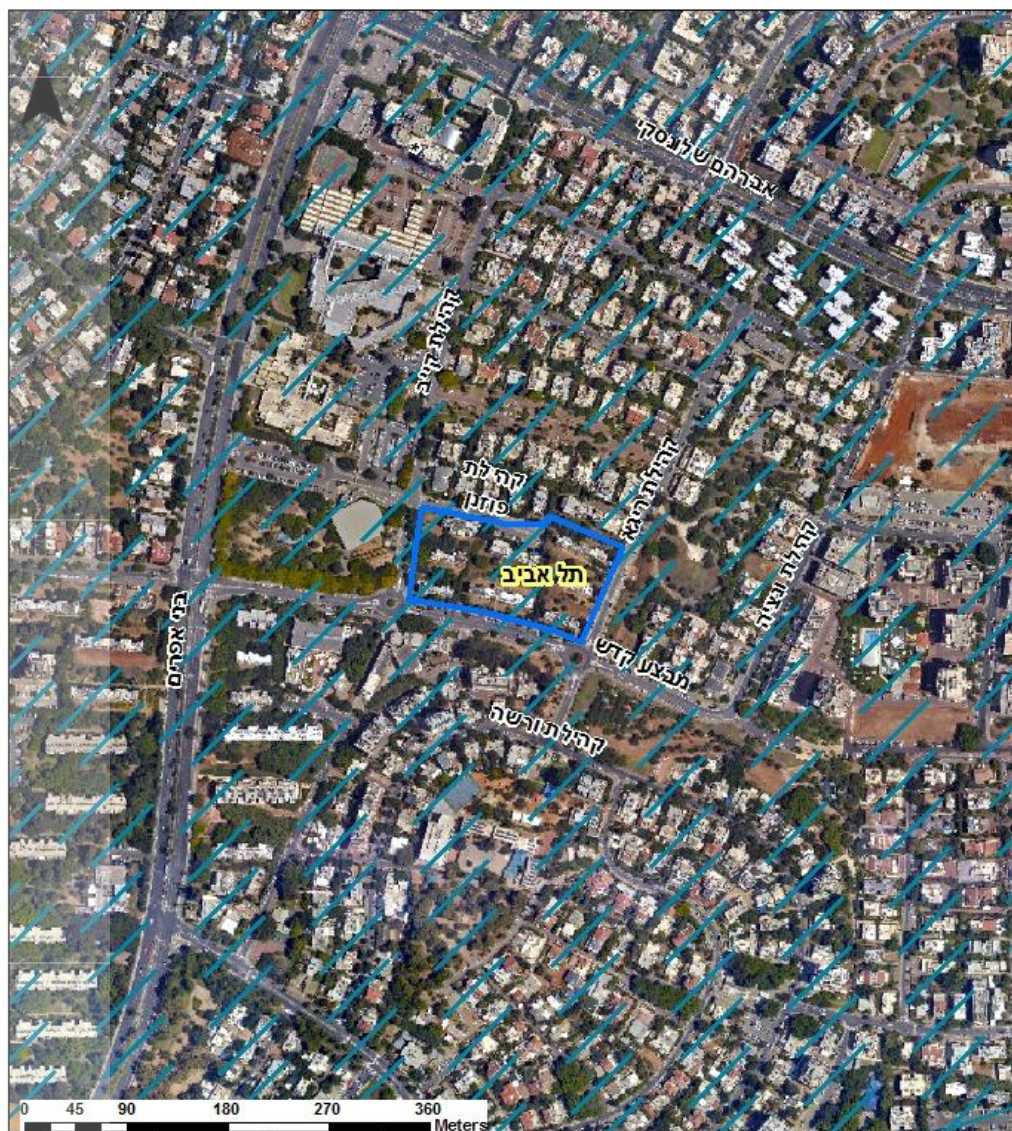
מקרא

- גבול תכנית
- מרקם עירוני
- שטח בנוי





תשריט 2.2: התכנית המוצעת על רקע תמ"א 35- הנחיות סביבתיות



**התכנית המוצעת על רקע
תמ"א 35 הנחיות סביבתיות**

מקרא

גבול תכנית

שטח לשימור משאבי מים



מתחם מבצע קדש
תל-אביב

ESD
פיתוח סביבה וקיימות

05/04/2020

רישום אספקת מים

1:5,000



פיתוח סביבה וקיימות בע"מ





התכנית המוצעת על רקע תמ"א 1-

התכנית המוצעת נמצאת בשטח המוגדר בתמ"א 1 כשטח בעל חשיבות גבוהה להחדרה ולהעשרה של מי תהום. בהתאם להוראות התמ"א (תמ"א 1, חטיבת תשתיות, פרק מים, סעיף 7.2.2), תוכנית בעלת פוטנציאל לזיהום מי תהום בשטח זה תכלול נספח הגנה על מי תהום בהתאם להנחיות בנספח ב'3 של תמ"א 1.

בעניין ניהול וניצול מיטבי של מי נגר עילי והעשרת מי תהום כוללת התמ"א את ההוראות הבאות (תמ"א 1, חטיבת תשתיות, פרק מים, סעיף 7.1):

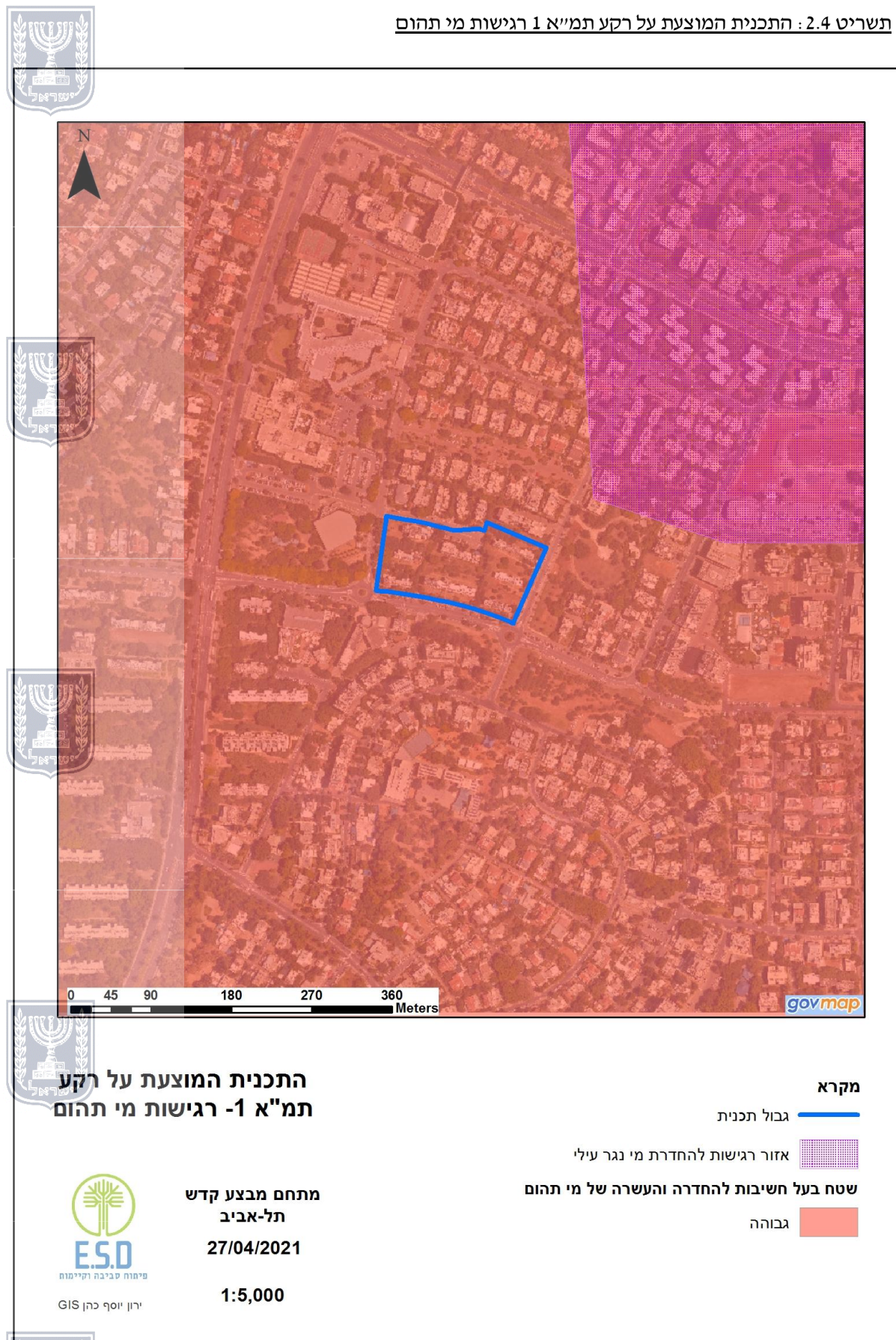
- תוכנית מקומית או תוכנית מפורטת הכוללת תוספת שטח לבינוי, לרבות דרכים, תכלול הנחיות לבנייה משמרת מים ולשימור וניצול מי הנגר העילי. התוכנית תכלול פתרונות לניהול ושימור נגר כגון: חידור תת הקרקע, הפנייתו מהשטחים הבנויים לשטחים הפתוחים, השקיה, אגירה והפנייתו לנחלים. התוכנית תכלול אמצעים והנחיות לצמצום נזקי נגר והצפות כתוצאה מפעולות הבינוי בתוכנית, והכל לפי העניין.
- תוכנית בשטח נרחב או תוכנית שיש בה כדי להשפיע מחוץ לגבולותיה בנושאי נגר עילי, הצפות והשפעה על מי תהום, תחויב בהכנת מסמך ניהול נגר עילי (זאת בהתאם למפורט בנספח ב'4 "הנחיות להכנת מסמך לניהול נגר").

- מוסד תכנון רשאי לפטור מהכנת מסמך ניהול מי נגר, באחד מהמקרים הבאים:

- תוכנית הכוללת הנחיות פרטניות לחלחול מי הנגר בתחום התוכנית וזאת על-ידי הותרת שטחים חדירים למים בהיקף שלא יקטן מ-15% משטח התוכנית או על-ידי התקנת אמצעים לחידור מי נגר לתת הקרקע, באישור רשות המים.
- תוכנית נקודתית שאינה בעלת השפעה מחוץ לגבולותיה
- התוכנית הינה בשטח הסמוך לשטחים פתוחים אליהם ניתן להפנות את הנגר העילי.



תשריט 2.4 : התכנית המוצעת על רקע תמ"א 1 רגישות מי תהום





התכנית המוצעת על רקע תמ"א 1

בתשריט 2.6 ניתן לראות כי התכנית נמצאת בשטח מיועד לפיתוח לפי תמ"מ ושטח בנוי בפועל. כמו כן, התכנית נמצאת בשטח בעל חשיבות גבוהה להחדרה והעשרה של מי תהום.

תשריט 2.6 : התכנית המוצעת על רקע תמ"א 1







2.2 תכנית מתאר מחוזיות

התכנית המוצעת על רקע תמ"מ 5

תכנית מתאר עבור מחוז תל אביב, מטרתה להבטיח את המשך תפקודו היעיל של מטרופולין תל אביב ומחוז תל אביב בכללו.

תמ"מ 5, ייעודי קרקע- לפי תשריט 2.7 ניתן לראות כי שטח התכנית נמצא באזור עירוני בדגש מגורים.

בצידה המערבי התכנית גובלת עם אזור מוסדות ציבור עירוניים, כלל עירוניים ומטרופוליניים.

תמ"מ 5, תחבורה- בתשריט 2.8 ניתן לראות כי מצפון (כ- 329 מ') וממערב (כ- 192 מ') לשטח התכנית עוברת דרך עורקית מטרופולינית קיימת.

לפי תמ"מ 5, 6.2: דרך עורקית מטרופולינית

"מוסד תכנון הדין בתכנית מקומית, ששטחה כולל או גובל בדרך עורקית מטרופולינית, קיימת אף מתוכננת, יבטיח את רציפות הדרך, אורכה, קווי הבניין, שילוב של נתיבי תחבורה ציבורית בדרך, מפרצי חניה, מעברים להולכי רגל, נגישות למבנים קיימים, ככל האפשר מסלולים לרוכבי אופניים וכיו"ב".

תמ"מ 5, תשתיות- כמוצג בתשריט 2.9, השטח צפונית-מזרחית לתכנית (במרחק 77 מ') מוגדר כשטח רגיש להחדרת נגר עילי למי תהום.



תשריט 2.7 : התכנית המוצעת על רקע תמ"מ 5- ייעודי קרקע



**התכנית המוצעת על רקע
תמ"מ 5 ייעודי קרקע**

מקרא

- גבול תכנית
- אזור מוטה תח"צ
- אזור מוסדות ציבור עירוניים, כלל עירוניים ומטחפוליניים
- אזור עירוני בדגש מגורים



E.S.D.
פיתוח סביבה וקיימות

ירון יוסף כהן GIS

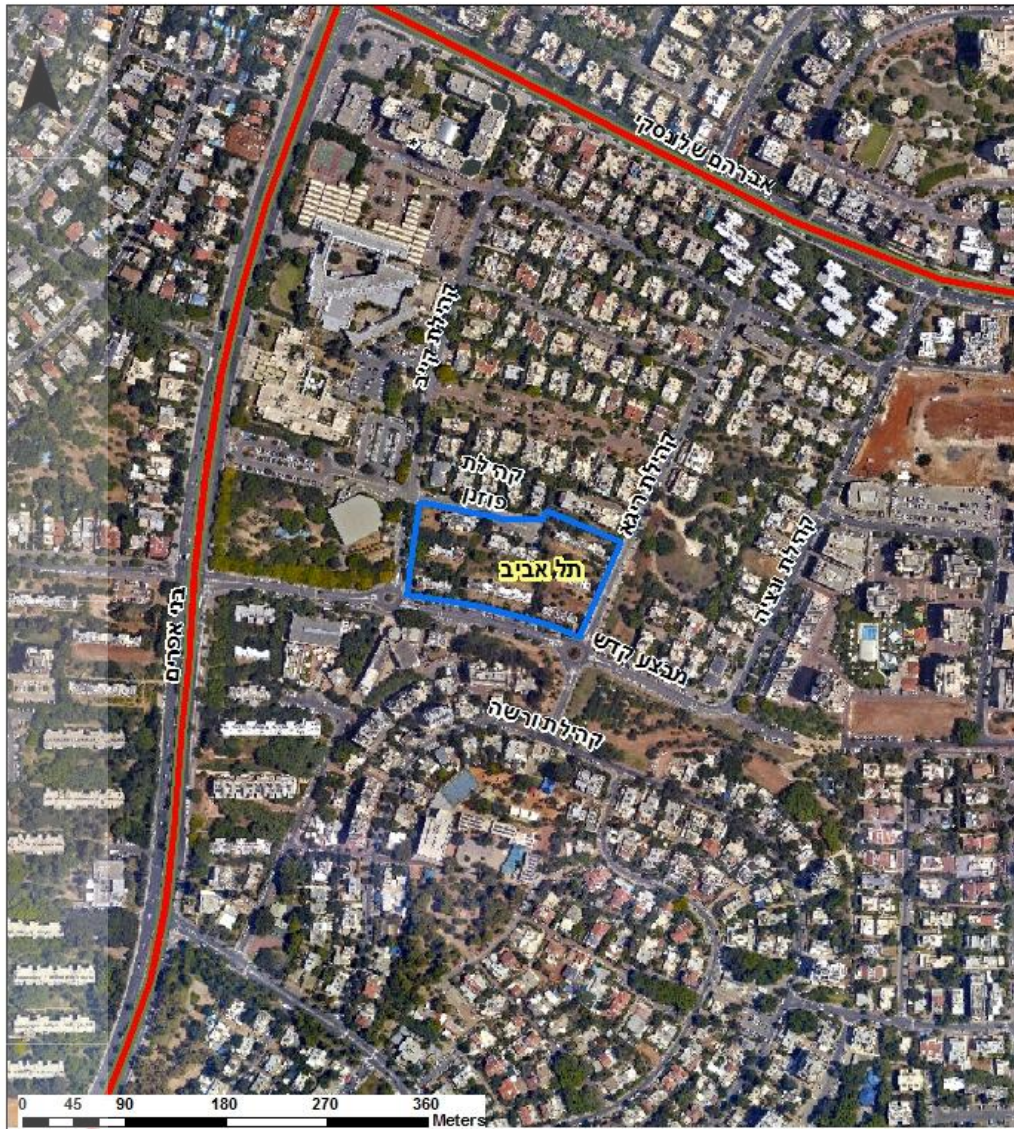
**מתחם מבצע קדש
תל-אביב**

05/04/2020

1:5,000



תשריט 2.8 : התכנית המוצעת על רקע תמ"מ 5- תחבורה



**התכנית המוצעת על רקע
תמ"מ 5 תחבורה**

מקרא

גבול תכנית — דרך עורקית מטרופולינית קיימת



מתחם מבצע קדש
תל-אביב



05/04/2020

פיתוח סביבה וקיימות

1:5,000

ירון יוסף כהן GIS



פיתוח סביבה וקיימות בע"מ



2.3 תכניות מקומיות



התכנית המוצעת על רקע תכנית המתאר לתל אביב- תא/5000

ע"פ תשריט ייעודי קרקע (תשריט 2.10), שטח התכנית נמצא באזור המוגדר למגורים בבניה עירונית. צמוד לשטח התכנית, מצידה הדרומי, עובר רחוב עירוני (מבצע קדש). סמוך לשטח התכנית, מצידה המערבי, ישנו אזור מוסדות ציבור עירוניים.

ע"פ **נספח העיצוב העירוני** (תשריט 2.11), שטח התכנית מסומן ברובו כאזור לבניה עד 8 קומות. בנייה נקודתית חריגה לסביבתה תותר לאורך רחוב מבצע קדש, עד 20 קומות בהתאם לתכנית המתאר תא/5000 ומסמך המדיניות לשכונת נאות אפקה א'.



ע"פ **נספח התחבורה** (תשריט 2.12), צמוד לשטח התכנית, מצידה הדרומי, עובר הקו הירוק של הרכבת הקלה. רחוב שלונסקי אברהם (מצפון) ובני אפרים (ממערב) מסומנים כדרכים עורקיות עירוניות.

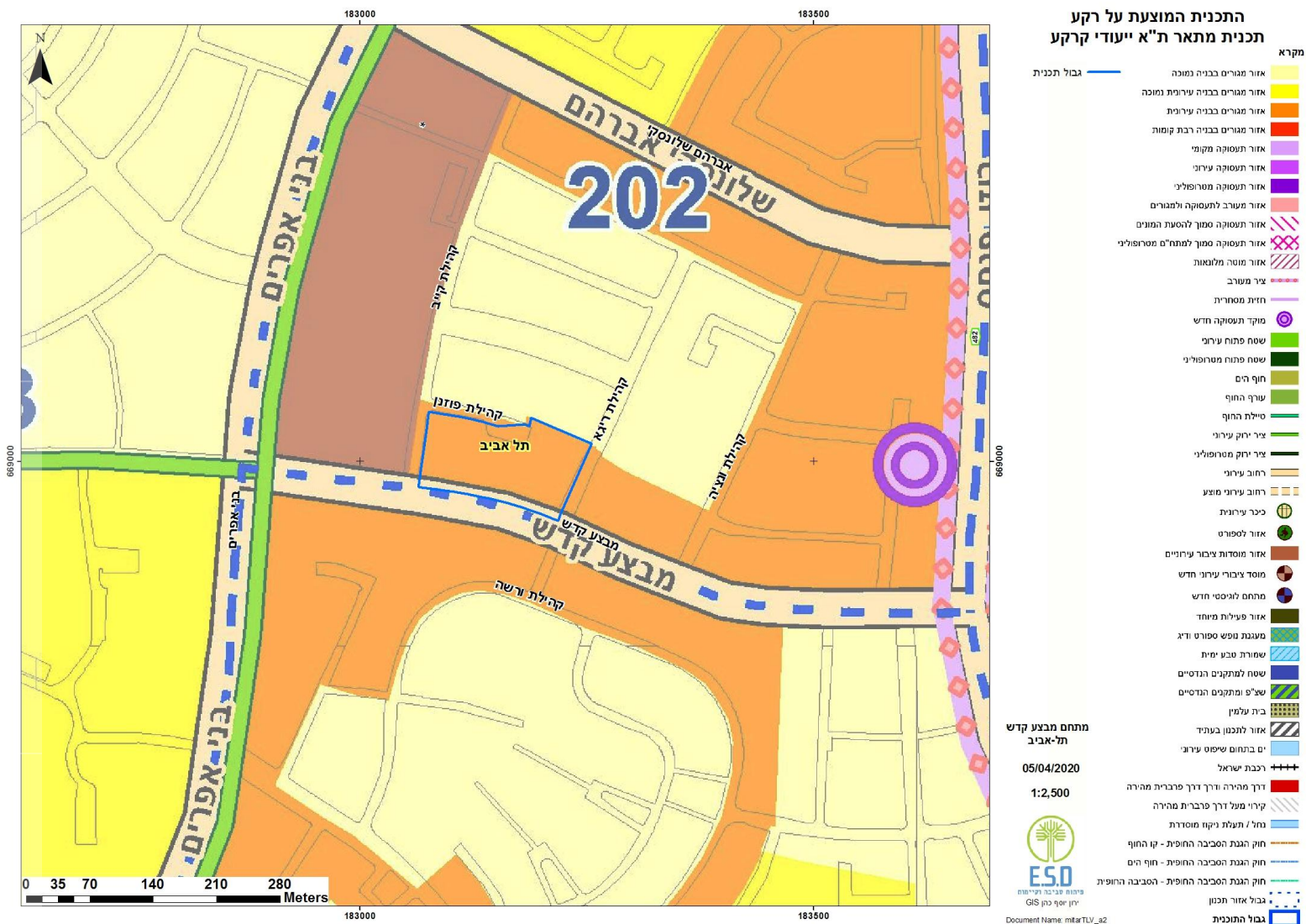
ע"פ **נספח התשתיות** (תשריט 2.13), שטח התכנית אינו נכלל בשטח קידוחי מים. מצידה המערבי של התכנית במרחק של כ- 176 מ' עוברת רצועת מים של חברת מקורות.

ע"פ **נספח אזורי תכנון ומתחמי תכנון** (תשריט 2.14), שטח התכנית נמצא במתחם להתחדשות עירונית.

ע"פ **תשריט מצב מאושר** (תשריט 2.15), שטח התכנית מוגדר כאזור מגורים. צידו המערבי מוגדר למבנים ומוסדות ציבור.



תשריט 2.10 : התכנית המוצעת על רקע תכנית המתאר לתל אביב- ייעודי קרקע



פיתוח סביבה וקיימות בע"מ





2.11 : התכנית המוצעת על רקע תכנית המתאר לתל אביב- נספח העיצוב העירוני



התכנית המוצעת על רקע תכנית מתאר ת"א עיצוב עירוני

מקרא

- גבול תכנית
- עד 4 קומות
- עד 8 קומות
- עד 15 קומות
- עד 25 קומות
- עד 40 קומות
- מעל 40 קומות
- מרקם ובו בניה נקודתית חריגה לסביבתה
- מרקם בנוי לשימור
- תחום הכרזת העיר הלבנה
- מכלול טבע עירוני
- אתר טבע עירוני
- שטח פתוח
- מצוק חופי להגנה ושימור
- מוקד פיתוח חופי
- אתר טבע נקודתי
- כיכר עירונית
- רחוב עירוני
- רחוב עירוני מוצע
- ציר ירוק
- רכבת ישראל
- דרך מהירה ודרך פרברית מהירה
- ים
- אזור לתכנון בעתיד
- גבול אזור תכנון
- גבול התוכנית



מותחם מבצע קדש
תל-אביב

ESD
פרויקט סביבה וקיימות
יזום ופיקוח

05/04/2020

1:2,500

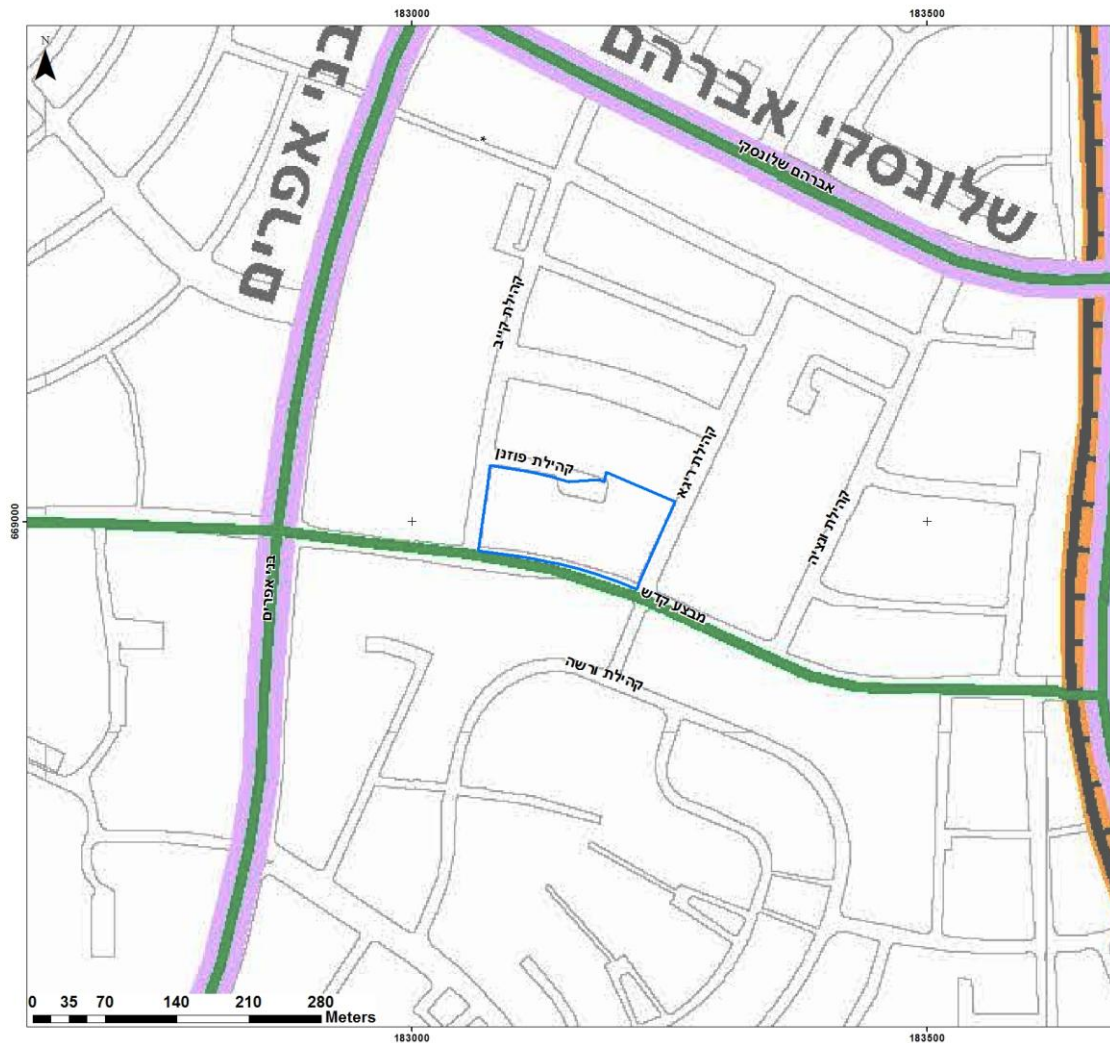
Document Name: mitarTLVitzovirony_a2



פיתוח סביבה וקיימות בע"מ



תשריט 2.12 : התכנית המוצעת על רקע תכנית המתאר לתל אביב- נספח תחבורה



התכנית המוצעת על רקע תכנית מתאר ת"א תחבורה

מקרא

- גבול תכנית
- קווי מערכת תחבורה עתידית (מתע"ן)
- חום
- דרכי
- דרכי מהירה
- דרכי פריברית מהירה
- דרכי עורקית רב-ערונית
- דרכי עורקית עירונית
- דרכי מהירה מוצעת
- דרכי פריברית מהירה מוצעת
- דרכי עורקית רב-ערונית מוצעת
- דרכי עורקית עירונית מוצעת
- רכבת ישראל
- מחלק
- מפרץ
- מחלק/מפרץ קיימאטוסטר
- מתח"ם מטרופוליני
- מתח"ם עירוני
- תחנת חנה וסע
- דיפוזיט
- אזור העדפת הולכי רגל
- שביל אופניים
- תחבי העדפה לתחבורה ציבורית (תאור מצב קיים כרקע בלבד)
- גבול התוכנית

הערות: כל סימן שהינו מחוץ לתחום התכנית הינו כרקע בלבד ואינו מחייב



מתחם מבצע קדש
תל-אביב

05/04/2020

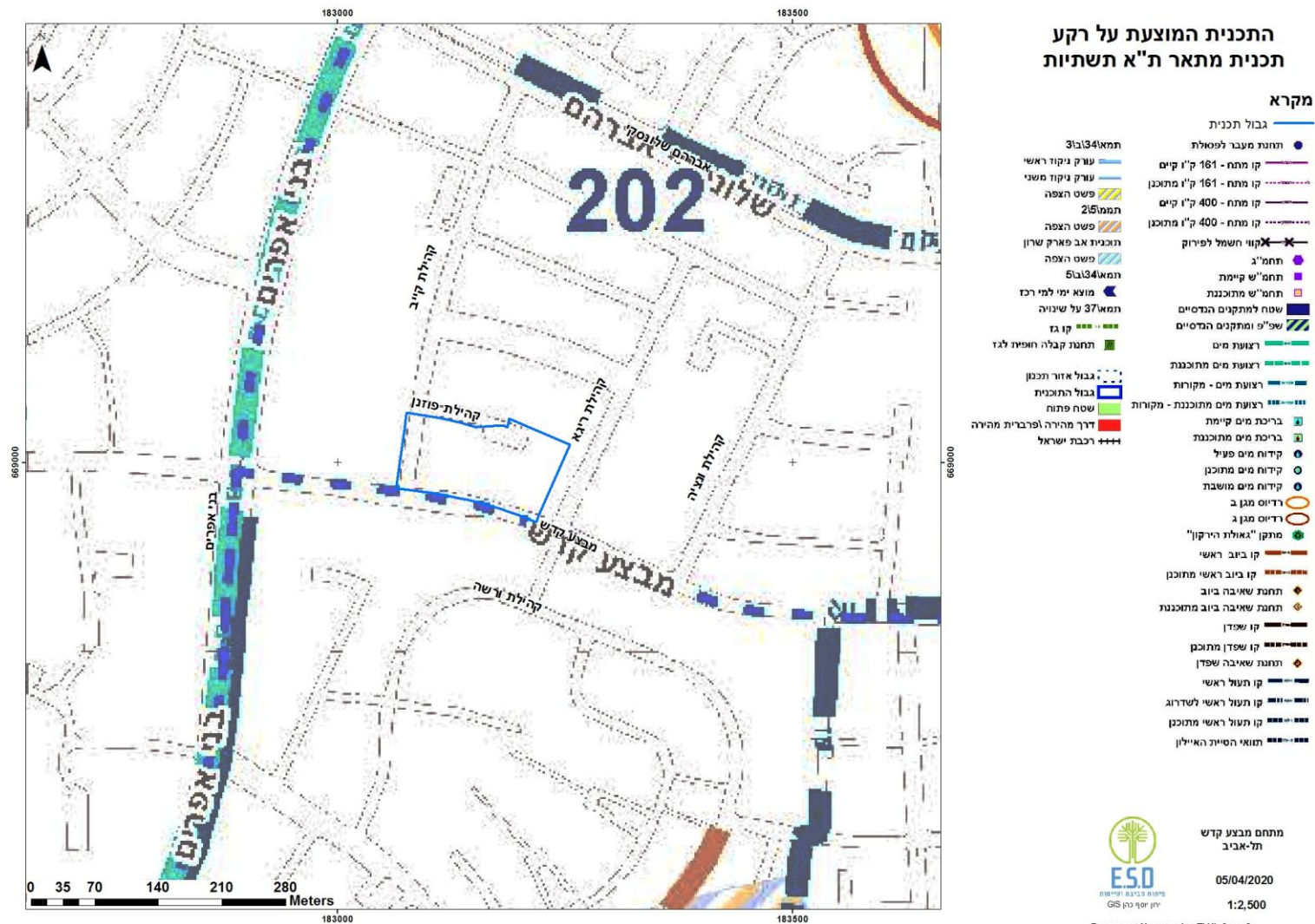
1:2,500

Document Name: mitarTLVtachbora_a2

פיתוח סביבה וקיימות בע"מ



תשריט 2.13 : התכנית המוצעת על רקע תכנית המתאר לתל אביב- נספח תשתיות

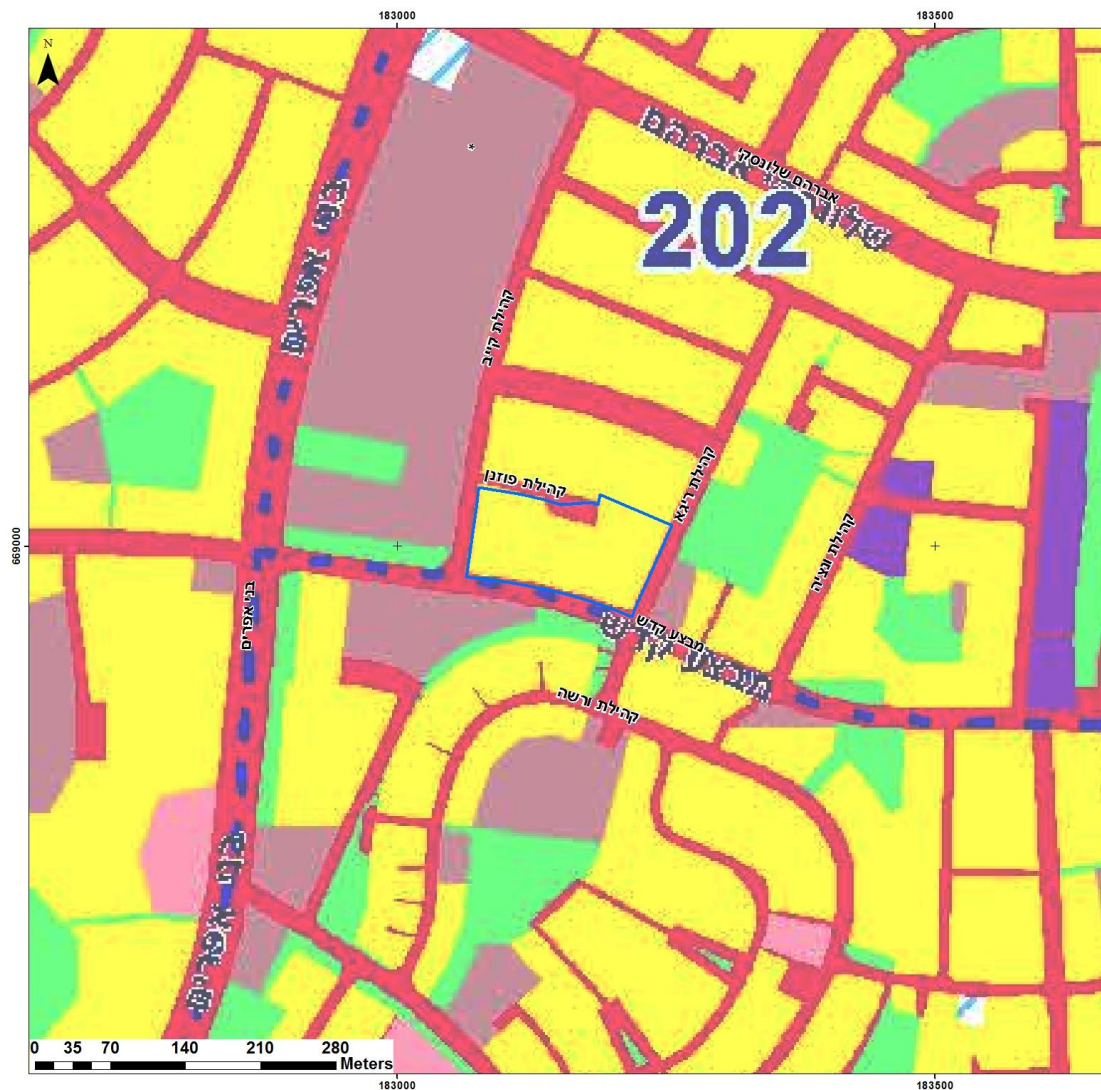


פיתוח סביבה וקיימות בע"מ

פיתוח סביבה וקיימות בע"מ



תשריט 2.15 : התכנית המוצעת על רקע תכנית המתאר לתל אביב- תשריט מצב מאושר



התכנית המוצעת על רקע
תכנית מתאר ת"א מצב מאושר

- מקרא**
- גבול תכנית
 - מקרא מצב מאושר**
 - מגורים
 - תעסוקה
 - מסחר/אזור מעורב מגורים תעסוקה
 - שטחים פתוחים
 - מבנים ומוסדות ציבור
 - מלונאות
 - בית עלמין
 - תחבורה
 - שטח לתכנון בעתיד
 - מגרש מיוחד
 - אזור נמל
 - גבול אזור תכנון
 - תחום תוכנית 3700/1111
 - רכבת ישראל
 - גבול התוכנית



מתחם מבצע קדש
תל-אביב

05/04/2020

1:2,500

Document Name: mitarTLVmeushar_a2

פיתוח סביבה וקיימות בע"מ

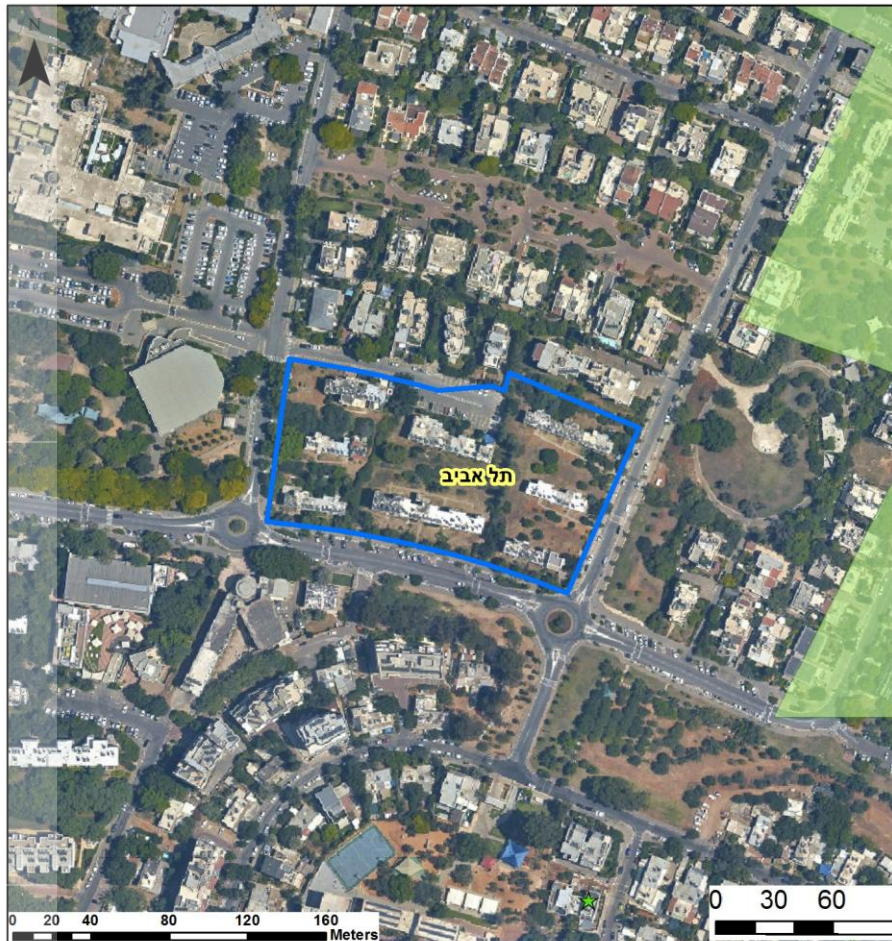




התכנית המוצעת על רקע תכנית אב לקרקעות מזוהמות של מחוז ת"א

ע"פ תשריט 2.16, תכנית אב של מחוז תל אביב לקרקעות מזוהמות, שטח התכנית אינו נדרש להתייעצות/בדיקת גזי קרקע.

תשריט 2.16 : התכנית המוצעת על רקע תכנית אב לקרקעות מזוהמות-מחוז תל אביב¹



התכנית המוצעת על רקע תכנית אב לקרקעות מזוהמות



פינוח סביבה וקיימות
ירון יוסף כהן GIS

מתחם מבצע קדש
תל-אביב

13/05/2020

1:2,500

מקרא

גבול תכנית

סקירת קרקע חשודה כמזוהמת

אתר חשוד כמזוהמת

אתר נקי

בוצע מיגון באתר

מפת מתווה סביבתי לטיפול בזיהום קרקע

אזור רגיש להחדרת נגר עילי למי תהום

חובת בדיקת גזי קרקע

¹ מתוך מערכת GIS עיריית תל אביב

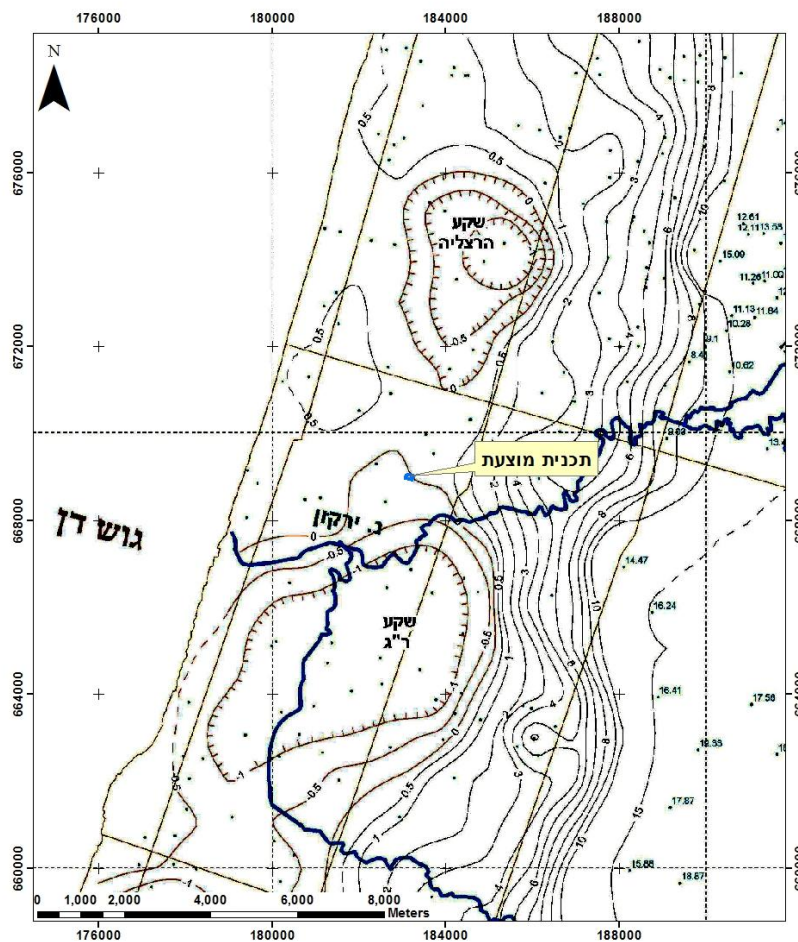




התכנית המוצעת על רקע מפלסי מי תהום

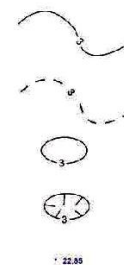
ע"פ תשריט 2.17, שטח התכנית נמצא בסמוך לאזור שקע רמת גן ובין קידוחים שונים.

תשריט 2.17 התכנית המוצעת על רקע מפלסי מי תהום



התכנית המוצעת על רקע מפלסי מי תהום

מקרא



קו שווה מפלס מחושב (מ')

קו שווה מפלס משוער (מ')

רכס

שקע

קידוח ומפלס באקופר החוף

שכבות גיאולוגיות בבסיס האקוויפר

חבורות עבדת וחר הצופים

חבורת יפן

חבורת יהודה

גבול תכנית



מתחם מבצע קדש

תל-אביב

05/04/2020

1:75,000

פיתוח סביבה וקיימות בע"מ

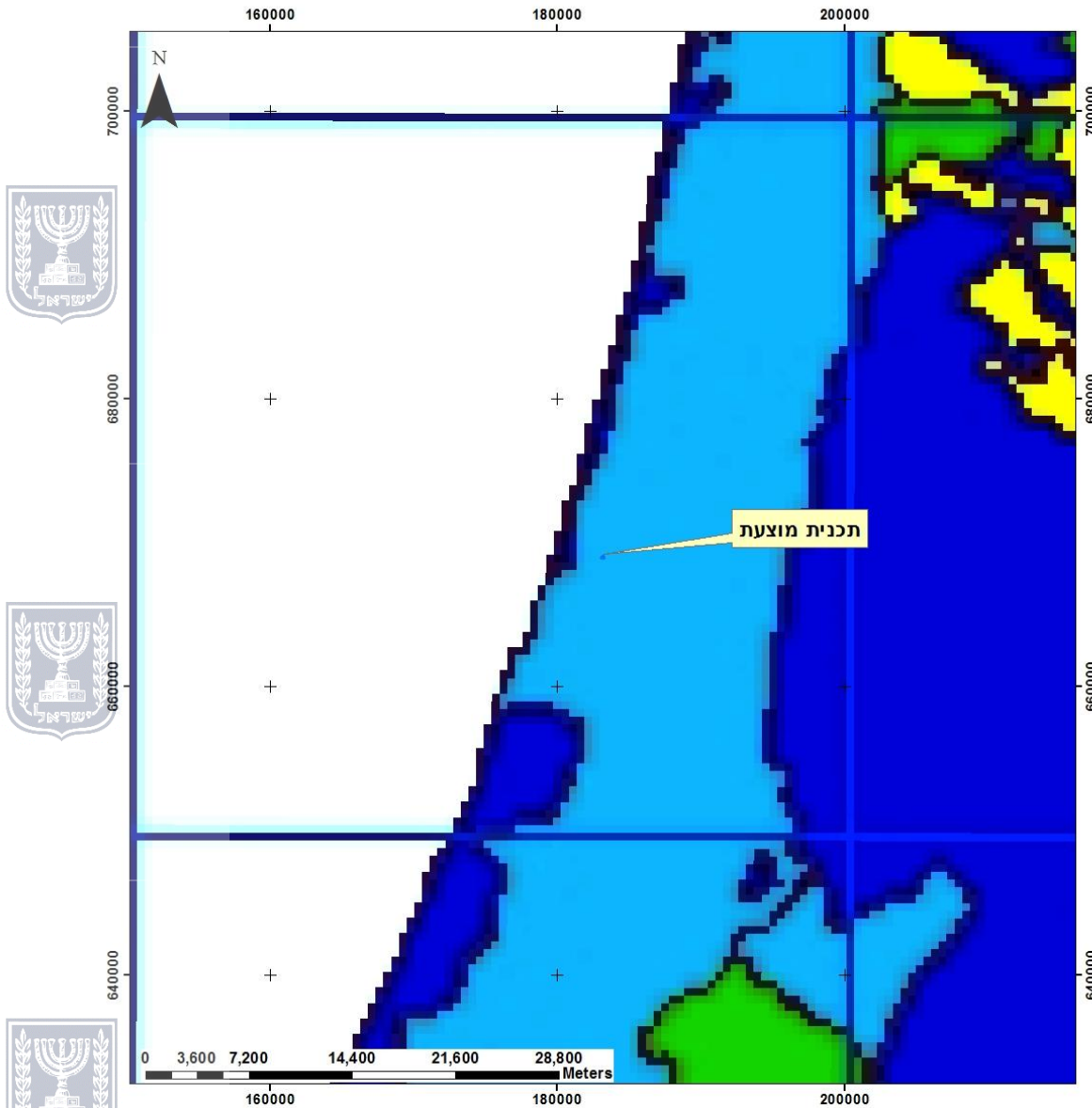




התכנית המוצעת על רקע אזורי סכנה למקורות מים כתוצאה מזיהום ע"י דלקים

בתשריט 2.18 ניתן לראות כי שטח התכנית נמצא באזור ב- אקוויפר ראשי בו הנזק ניתן לתיקון או אקוויפר משני בו הנזק לא ניתן לתיקון.

תשריט 2.18 : התכנית המוצעת על רקע אזורי סכנה למקורות מים כתוצאה מזיהום ע"י דלקים



התכנית המוצעת על רקע אזורי סכנה למקורות מים כתוצאה מזיהום ע"י דלקים

מקרא

- אזור א- אקוויפר ראשי שבו הנזק אינו ניתן לתיקון
- אזור א1- אגן ההקוות של הכנרת
- אזור ב- אקוויפר ראשי בו הנזק ניתן לתיקון
- או אקוויפר משני בו הנזק לא ניתן לתיקון
- אזור ב1- אקוויפר בעל חשיבות מעטה בו כמות המים קטנה ו/או המים בו מלווים
- אזור ג- אזור שבו לא קיימת סכנה למקורות מים



מתחם מבצע קדש
תל-אביב

ESD
פיתוח סביבה וקיימות

05/04/2020

1:250,000

יחן יוסף כהן GIS



פיתוח סביבה וקיימות בע"מ

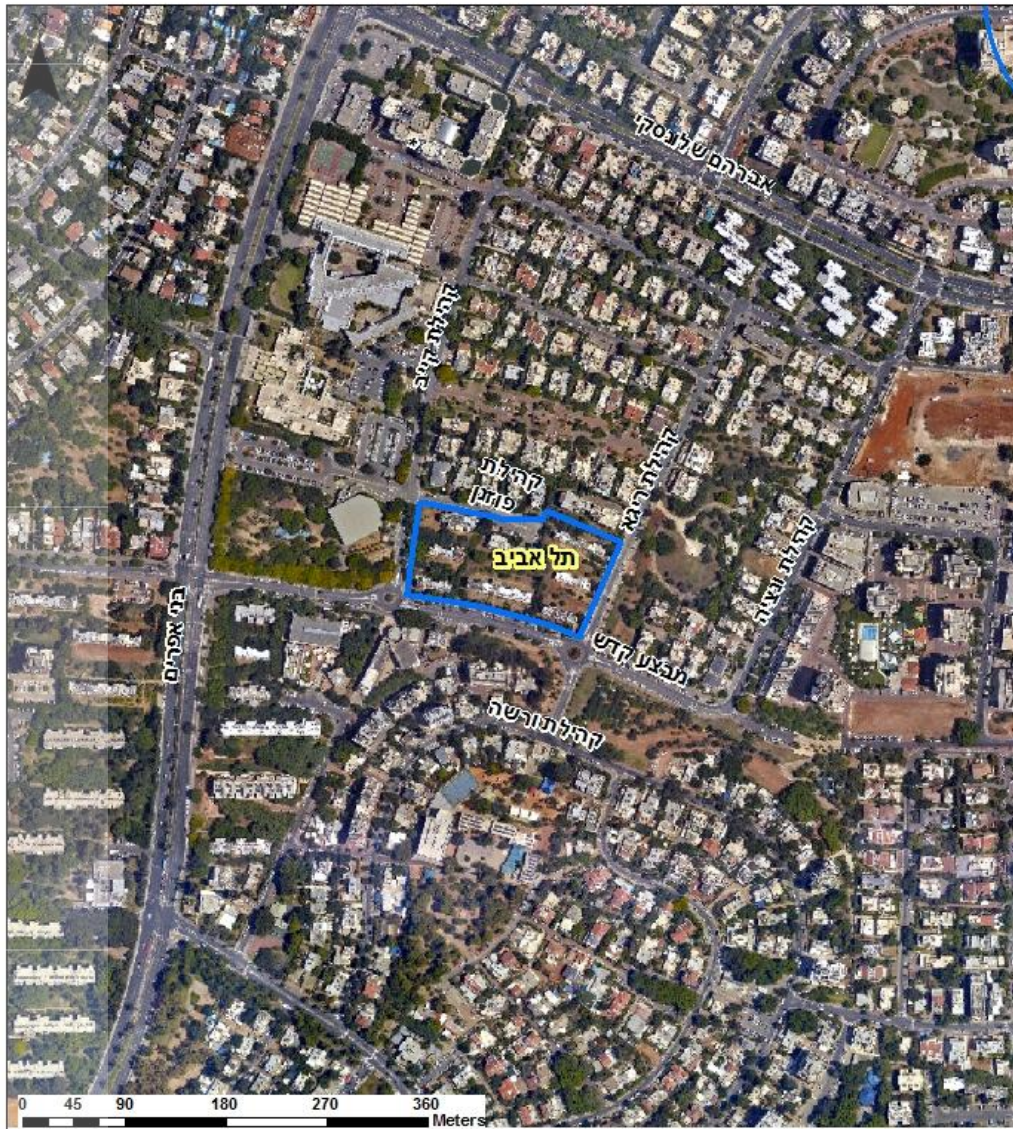




התכנית המוצעת על רקע קידוחי מי שתייה

בתשריט 2.19 ניתן לראות כי התכנית לא נמצאת בסביבת קידוחי מי שתייה .

תשריט 2.19 : התכנית המוצעת על רקע קידוחי מי שתייה



התכנית המוצעת על רקע קידוחי מי שתייה

מקרא

גבול תכנית

רדיוס מג ג



פיתוח סביבה וקיימות

ירון יוסף כהן GIS

מתחם מבצע קדש
תל-אביב

05/04/2020

1:5,000

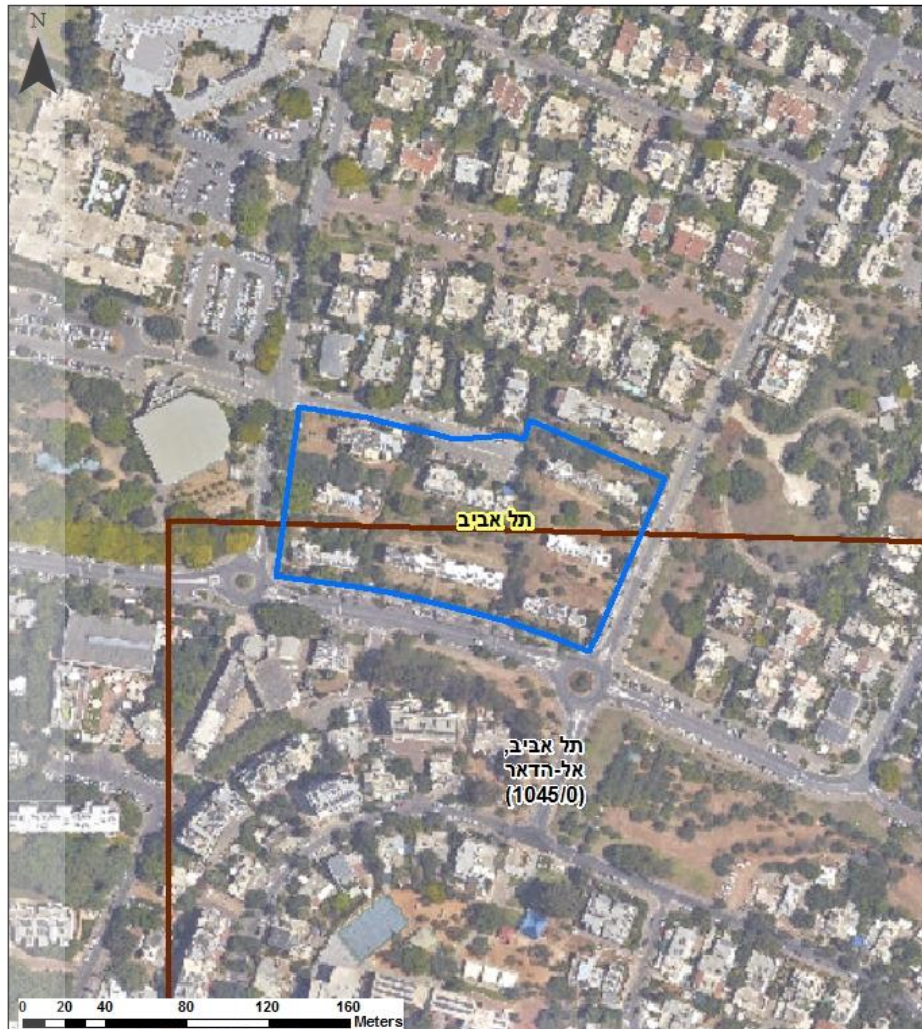




התכנית המוצעת על רקע אתרי הכרזת עתיקות

בתשריט 2.20 ניתן לראות כי כמחצית משטח התכנית נמצאת בתוך שטח עתיקות מוכרז.
תא אל הדאר (1045/0) - טחנות, סכרים, חומות בשפת הנהר.
יש לערוך תיאום עם רשות העתיקות.

תשריט 2.20 : התכנית המוצעת על רקע אתרי הכרזת עתיקות



התכנית המוצעת על רקע
אתרי הכרזת עתיקות

מקרא

גבול תכנית

אתר הכרזת עתיקות



מתחם מבצע קדש
תל-אביב

05/04/2020

פיתוח סביבה וקיימות

ירון יוסף כהן GIS

1:2,500

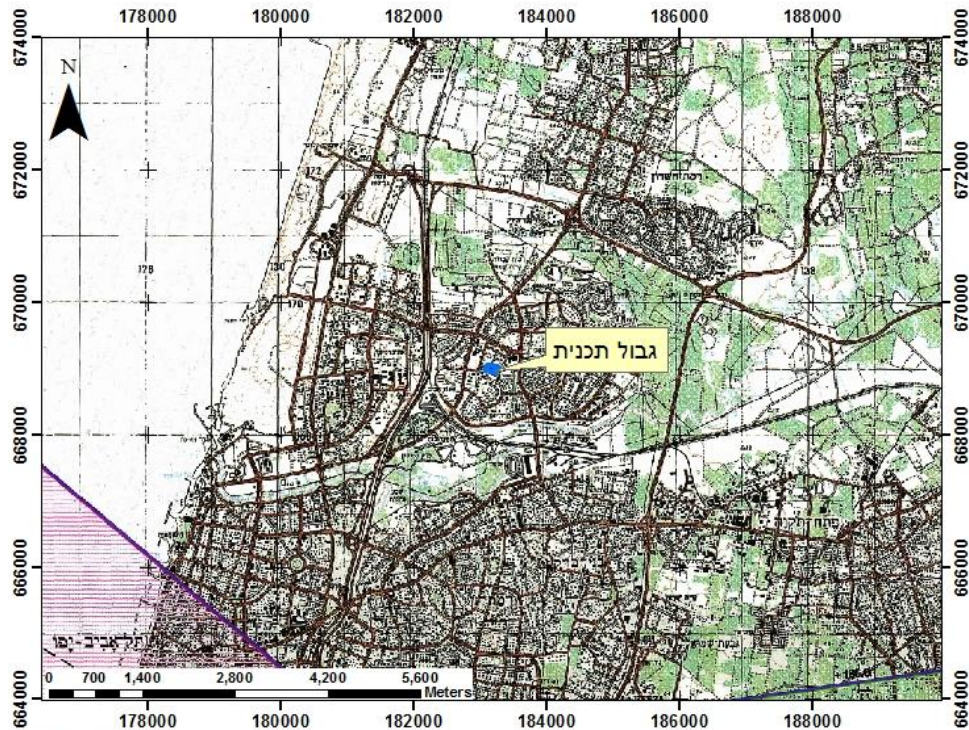




התכנית המוצעת על רקע תמ"א 2/4 - נמל תעופה בן גוריון שינוי מס' 2

- הגבלות בניה לגובה - שטח התכנית לא נמצא באזור הגבלות בניה לגובה (תשריט 2.21)
- מזעור סכנת ציפורים לתעופה - שטח התכנית לא נמצא באזור סיכון ציפורים לתעופה (תשריט 2.22)

תשריט 2.21 : התכנית המוצעת על רקע תמ"א 2/4 הגבלות בנייה לגובה



התכנית המוצעת על רקע
תמ"א 2/4
הגבלות בנייה לגובה

מקרא

גבול תכנית

גבול התכנית

ציר מסלול

מסלול קיים ומאושר

הארכת מסלול

רצועת המסלול

מישור מעבר

מישור אופקי

מישור קוני

מגנ"ה
(שיפועי מצוין על קטעים שונים)

גובה השדה ונקודות ההתייחסות

מרכז בסיס מגנ"ה

מתחם מבצע קדש
תל-אביב

05/04/2020

1:75,000

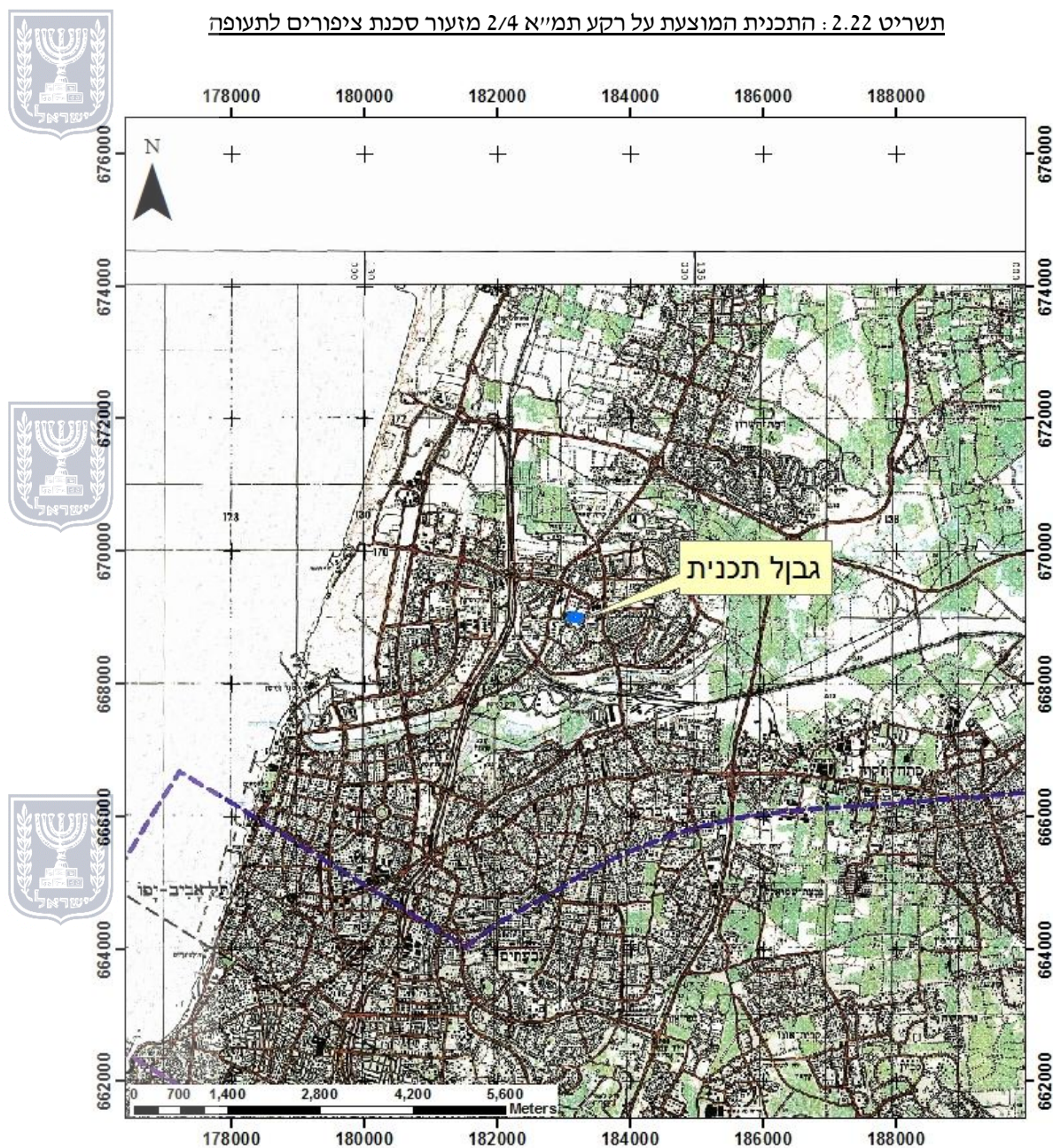


פיתוח סביבה וקיימות

ירון יוסף כהן GIS



תשריט 2.22 : התכנית המוצעת על רקע תמ"א 2/4 מזעור סכנת ציפורים לתעופה



**התכנית המוצעת על רקע
תמ"א 2/4 מזעור סכנת
ציפורים לתעופה**

מקרא

גבול תכנית

..... אזור סיכון ציפורים א'

----- אזור סיכון ציפורים ב'



**מתחם מבצע קדש
תל-אביב**

05/04/2020

פיתוח סביבה וקיימות

ירון יוסף כהן GIS

1:75,000



2. תיאור התכנית המוצעת

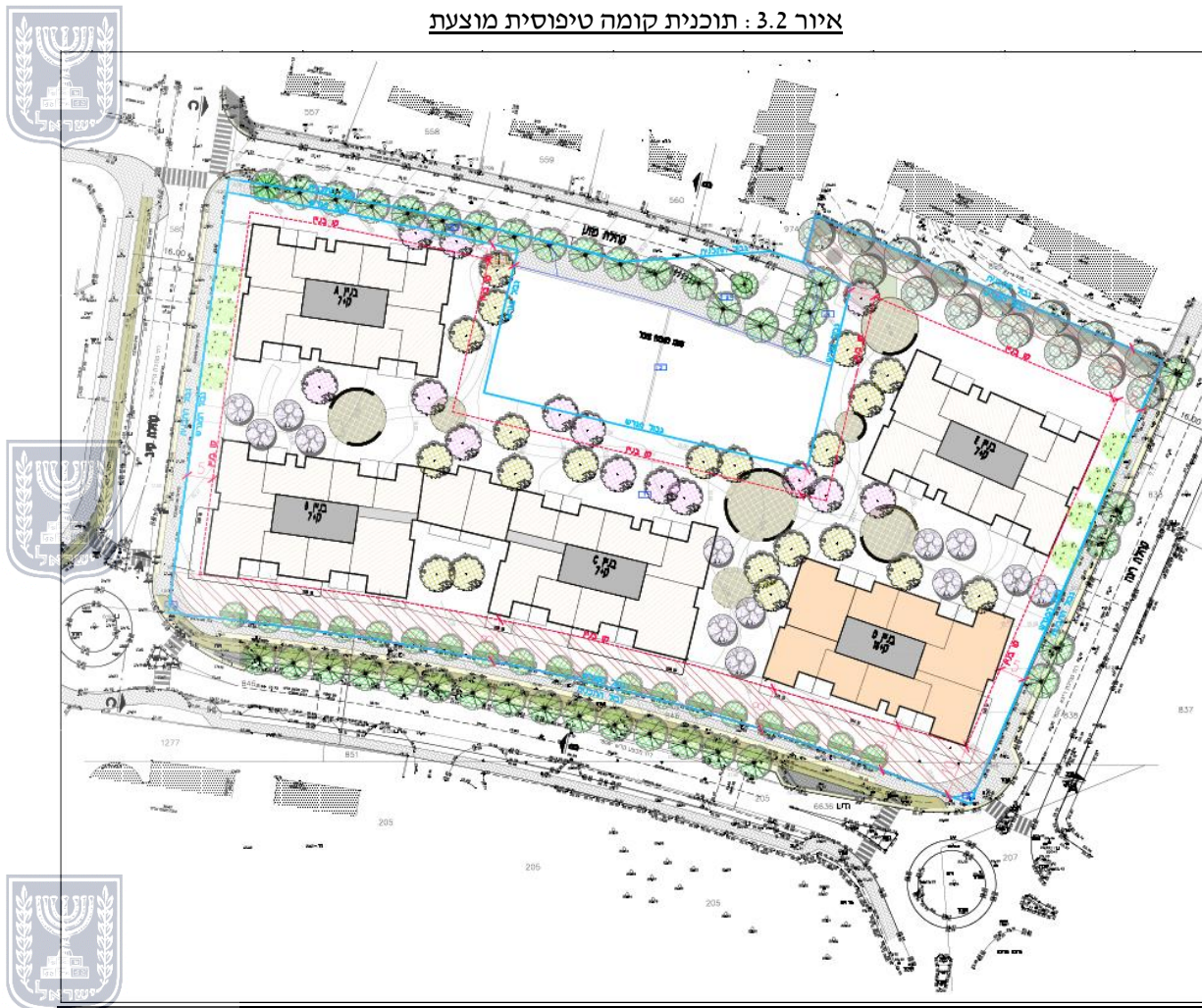


פרויקט מתחם קדש מציע פינוי בינוי של 8 מבני רכבת בני 3 קומות (126 יח"ד סה"כ) ובינוי של 5 מבני מגורים: מגדל בעל 19 קומות ו-4 מבנים בעלי 8 קומות כאשר קומת הקרקע בשני המבנים הפונים למבצע קדש בעלי חזית מסחרית. הפרויקט מציע סה"כ 354 יח"ד.

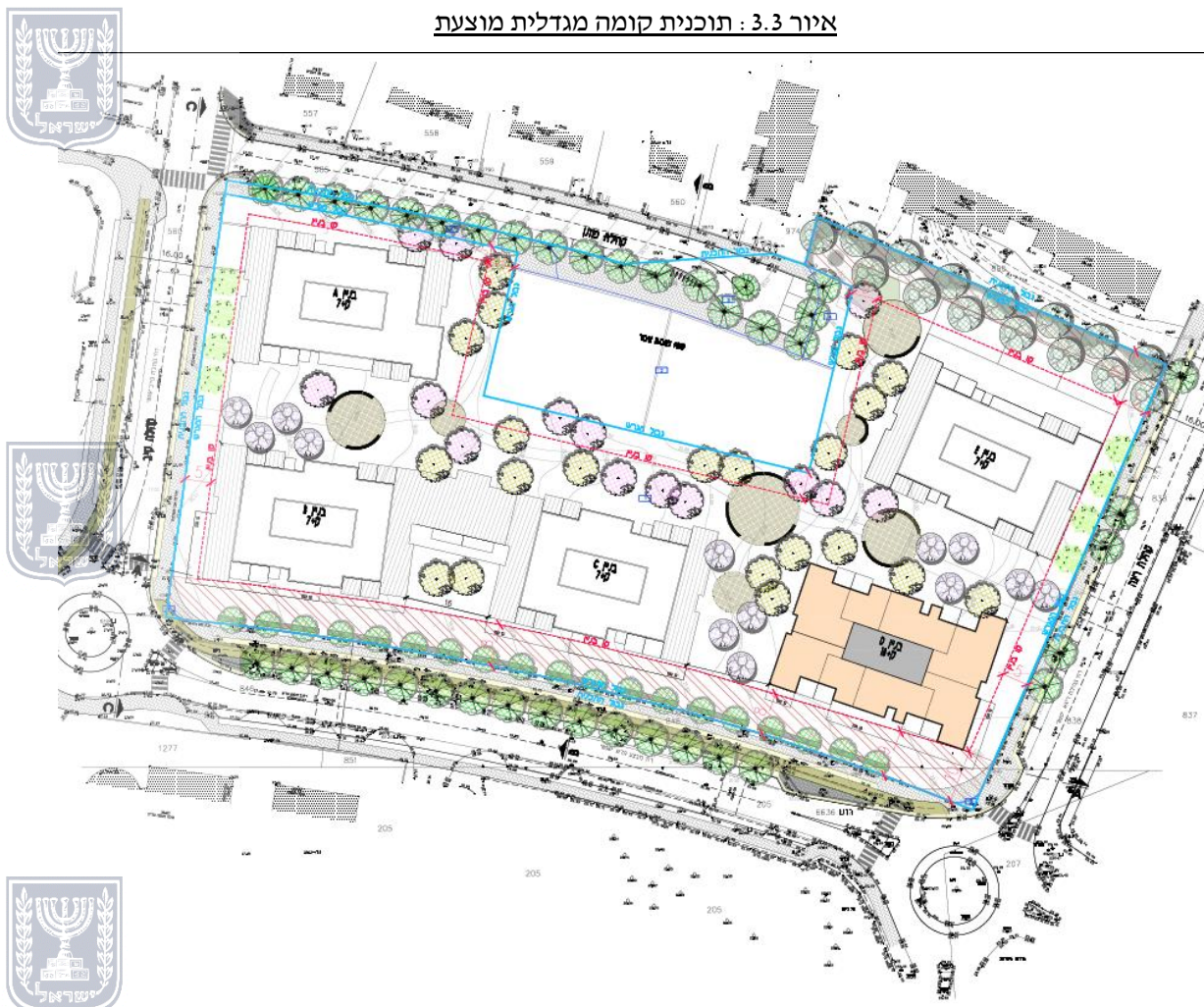
איור 3.1 תכנית בינוי ופיתוח מוצעת (קני"מ 1:250)



איור 3.2 : תוכנית קומה טיפוסית מוצעת

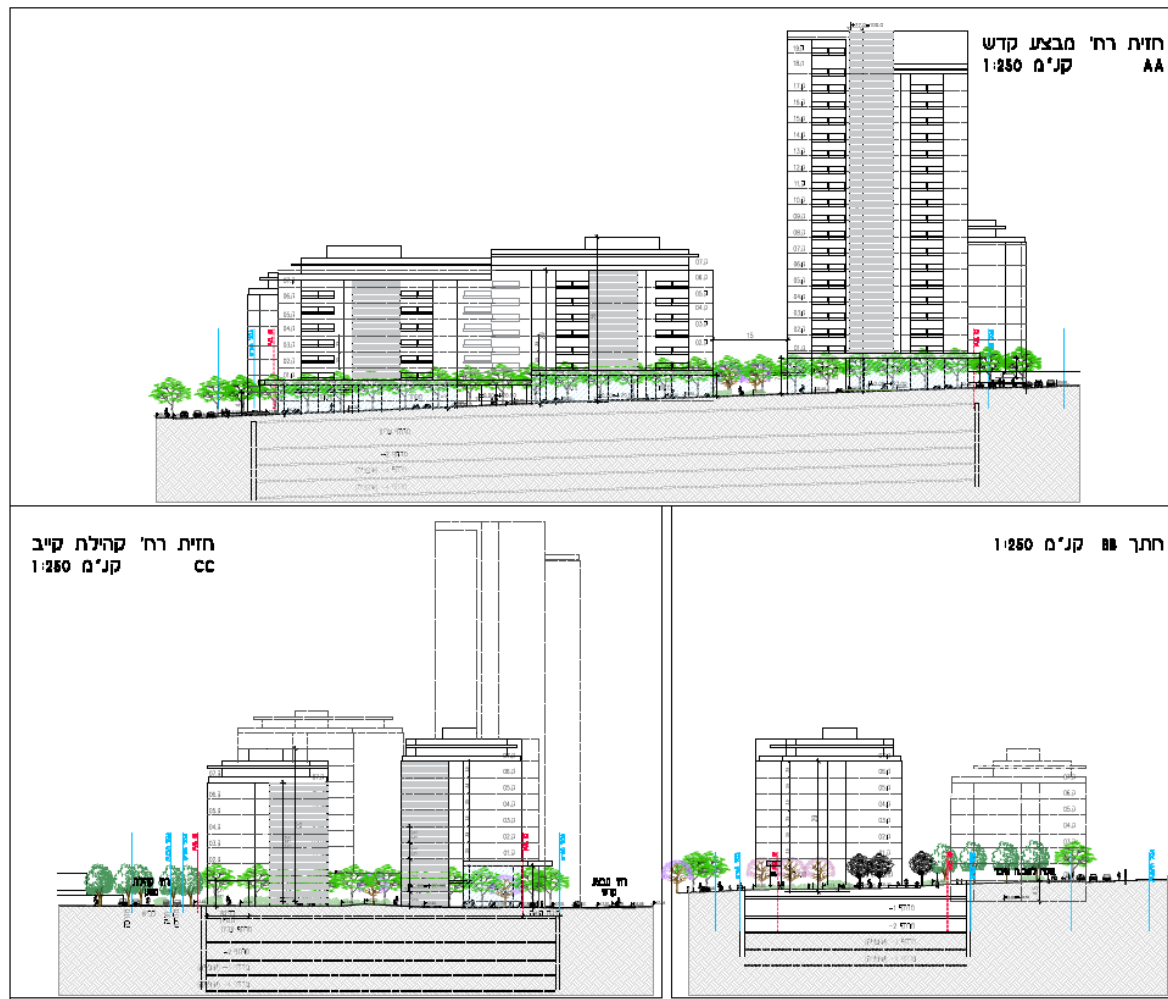


איור 3.3 : תוכנית קומה מגדלית מוצעת





איור 3.4 : חתך טיפוסי בקני"מ 1:250



פיתוח סביבה וקיימות בע"מ





איור 3.5 : תשריט מצב מוצע



פיתוח סביבה וקיימות בע"מ





הנחיות סביבתיות

4.1 פסולת מוצקה ומרכיבי מחזור

4.1.1 פסולת בזמן ההקמה

טיפול בפסולת בניין

טיפול בפסולת בניין במהלך ביצוע עבודות הריסה (כולל הנחיות לפינוי פסולת בניין מסוכנת), ביצוע עבודות החפירה וההקמה, יבוצע בהתאם להנחיות עיריית תל אביב.

פינוי פסולת בניין

א. כל פסולת בניין שתיווצר עקב פעילויות הריסה, חפירה ובנייה בזמן העבודה ולאחריה, תטופל ותועבר לאתר סילוק פסולת בניין או לכל אתר מאושר אחר בהתאם לרשימת אתרים מאושרים ע"י המשרד להגנת הסביבה. במקרים של קרקע מזוהמת, בעל היתר הבנייה יופנה לאתר שייקבע ע"י המשרד להגנת הסביבה, מחוז ת"א. אחריות הפינוי על בעל ההיתר.

ב. כלל העבודות הקשורות לפסולת ייעשו באמצעות קבלנים מורשים בלבד.

ג. חישוב כמויות פסולת בניין צפויות - חישובי הכמויות יועברו לאגף רישוי ופיקוח בנייה בעיריית ת"א-יפו.

ד. במידה ונדרשת שפיכת פסולת או חלקי הריסה מגובה העולה על 3 מ', תבוצע השפיכה באמצעות ארובת שפיכה (שרוול). יש לכסות את מכולת האיסוף ביריעת הגנה מפני פיזור אבק ומפני חדירת גשם למכולה.

ה. העמסת חומרי פסולת או שיירים תבוצע בשטח האתר בלבד. אין להשאיר פסולת בניה בשטח ציבורי או ברשות הרבים. במידה ואין אפשרות לעשות כן, יש להגיש בקשה נפרדת לביצוע הסדרי העמסה מיוחדים.

פינוי פסולת בניין ועודפי קרקע בזמן עבודות חפירה

א. ככל הניתן יש לעשות שימוש בעודפי העפר במסגרת התכנית עצמה.

ב. קרקע באיכות נמוכה אשר אינה ניתנת לניצול, תטופל כפסולת גושית. יש לפנותה לאתרים מורשים ולהמציא אישורי שקילה.

ג. זיהוי קרקע מזוהמת ייעשה ע"י היזם, בהתאם להנחיה של היחידה לאיכות הסביבה בתל אביב יפו.

ד. בקרקע מזוהמת יש לטפל בהתאם להנחיות היחידה לאיכות הסביבה של עיריית תל אביב-יפו. קרקע זו אינה ניתנת לניצול. היזם מחויב בפינוי עודפי קרקע על פי הנהלים.

פינוי פסולת בנין מסוכנת

א. פינוי פסולת בנין מסוכנת (לרבות מוצרי אסבסט צמנט, צמנט פריך, קרקע מזוהמת וחומרים מסוכנים), יעשה בכפוף לסקר אסבסט ע"י סוקר אסבסט מוסמך שיועבר למשרד להגנת הסביבה לקבלת היתר פירוק ויפונה לאתר מורשה ע"י קבלן מוסמך, בהתאם להנחיות המשרד להגנת הסביבה ובהתאם לנהלים של היחידה לאיכות הסביבה בעיריית תל אביב.

ב. יש להודיע לרשויות על המצאות פסולת בניין מסוכנת באתר, לקבלת הנחיות לטיפול.





ג. פינוי פסולת מסוכנת יעשה ע"י קבלנים מורשים, לאתר פסולת מתאים ומאושר ע"י המשרד להגנת הסביבה.

טיפול ומחזור פסולת בניין

- א. באתרים בהם תיווצר כמות גדולה של פסולת בניין, יש לנקוט באמצעים לטיפול והפרדה של פסולת הבניין, לרבות ברזל ואלומיניום.
- ב. באתרים ששטחם גדול מ-2000 מ"ר, כתנאי לקבלת היתר הריסה, רשאי מהנדס העיר לדרוש הכנת תכנית מצאי קיים הכוללת ניתוח מרכיבים וכמויות מתוך המבנה הניתנים למחזור (מחוץ לתחומי הרשות ובמקומות מוסדרים בלבד).
- ג. כל פינוי פסולת בניין לצרכי גריסה ושימוש חוזר שלא באתרים המורשים ע"י הגנ"ס, יחויב בהמצאת מסמכים רלוונטים ואישורם ע"י הגורם האמון.



4.2 שימור מים

שטח התכנית נמצא באזור המוגדר כבעל רגישות מי תהום א' (תמ"א 4/ב34), אזור בעל חשיבות גבוהה להחדרה והעשרה של מי תהום (תמ"א 1) ושטח לשימור משאבי מים (תמ"א 35- הנחיות סביבתיות).

1. תכנית להרחבה ניכרת (מעל 100 יח"ד) תכלול נספח שמטרתו שימור וניצול מיטביים של מי הנגר העילי.
2. באזור זה יש להותיר לפחות 15% שטחים חדירי מים מתוך שטח המגרש.
3. יש להגיש נספח הבוחן את השפעות השימוש או הפעילות בתכנית.
4. יש להכין מסמך ניהול נגר עילי.
5. יש להכין נספח הגנה על מי תהום.
6. יש לעגן בתכנית את האמצעים למניעת זיהום ולהגנה על מי התהום.
7. יש לכלול בתכנית הוראות בדבר שימור וניצול מי נגר עילי, השהייתם והחדרתם לתת הקרקע להעשרת מי תהום.



8. יש להטמיע בתכנית הנחיות פרטניות לחלחול מי נגר במגרשים.

9. אם לדעת מוסד התכנון התכנית עלולה לגרום לזיהום מי תהום, יהיה צורך לצרף חוות דעת הידרולוגית והוראות למניעת פגיעה במי תהום. במידה והתכנית כוללת מתקנים העלולים לזיהם מי תהום, יש להציג פתרונות למניעת זיהום.



4.3 אקוסטיקה

4.3.1 מניעת מפגעי רעש בזמן ההקמה

1. מפלסי הרעש מצויד הבנייה לא יעלו על 80dB(A) במרחק של 15 מ' מהמכונה כנדרש בהוראות התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר מצויד בנייה), התשל"ט – 1979.





2. רעש העבודות יעמוד בהוראות התקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש), התשנ"ג – 1992 ותיקון תשע"א – 2011.

3. מפלסי הרעש במרחק של 1 מ' מחזית מבנים סמוכים לא יעלו על $dAeq=20dB$, ממפלסי הרעש הקבועים בתקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר), התש"ן 1990.

4. לא יופעל ציוד מכני באתר הבנייה לצורכי חפירה, בנייה, וכו' בין השעות 21:00 ל-07:00 למחרת.

5. בערב יום מנוחה תופסק העבודה בשעה 17:00 (או כשעה לפני כניסת יום המנוחה בעונת החורף) ותחודש בשעה 07:00 למחרת יום המנוחה. העבודה תבוצע בכפוף לתקנות למניעת מפגעים, במגבלות המשרד להגנת הסביבה ובהתאם להוראות היחידה הסביבתית בעירייה ובאישורה.



6. במקרה של תלונות תושבים הגובלים לאתר על רעש שמקורו באתר, ינקוט הקבלן באחד ו/או יותר מהאמצעים הבאים לצורך הנחתת מפלסי הרעש. ובמידת הצורך יפעיל הקבלן יועץ אקוסטיקה.

א. הקבלן יתקין משככים, מכסים וקירות אשר יגבילו את התפשטות הרעש.

ב. הקבלן יתקין מכסים מפחיתי רעש על מנועים ומקורות של רעש של ציוד ומכונות רועשים, מדחסים גנרטורים וכיו"ב, או יתקנם בתוך מכולות אשר הותאמו במיוחד למטרה זו.



ג. אזורי העמסה ופריקת משאיות יתוכננו כך שהרעש הנובע מהם יצומצם. במידת הצורך, הקבלן יתקין קירות מיסוך למניעת התפשטות הרעש מאזורי העמסה ופריקה לכיוון השימושים הרגישים הקרובים.

ד. הובלת ציוד וחומרים לשטח הפרויקט תתוכנן כך שתנועת רכב כבד תצומצם למינימום הנדרש, ותתנהל לאורך דרכים אשר יקטינו ככל האפשר את ההפרעות לתושבים.

4.3.2 מטרדי רעש בעת פעילות

דרך ראשית, כביש מספר 20, עוברת כ-172 מ' דרומית לגבול התכנית. מאחר והתכנית המוצעת כוללת בין היתר יחידות דיור המיועדות למגורים, כתנאי היתר יש לבצע סקר אקוסטי לבדיקת רמות הרעש באזור התכנית.



כתנאי להיתר בנייה יוכן נספח אקוסטי שיפרט את כלל מקורות הרעש בתחום התכנית וסביבתה ואת כלל הקולטנים הרגישים בשטח התכנית, הנ"ל יבוצע על ידי יועץ אקוסטי, ויכלול גם הוראות לתקופת ההריסה והבנייה.





4.4 איכות אוויר ומניעת מטרדי אבק

במהלך שלב עבודות ההקמה הכוללת עבודות חפירה, דיפון, פעילות צמיג וכו', עלולים להיווצר מטרדי אבק בתקופות שונות של הקמת הפרויקט.

4.4.1 אמצעים למניעת זיהום אוויר ומטרדי אבק בזמן ההקמה

לצורך מניעת מטרדי אבק, זיהום אוויר ועמידה בתקנות חוק אוויר נקי ינקוט הקבלן באמצעים הבאים:

1. ינקטו צעדים למניעת יצירה או פיזור של אבק כגון הרטבת ערימות עפר ודרכי גישה לא סלולות.

2. תימנע פעילות יוצרת אבק באתר בימים בהם מתקיימים התנאים הבאים: כאשר ניתנת תחזית בכלי התקשורת של רמות גבוהות של זיהום אוויר חלקיקי ובימים בהם צפויות רוחות חזקות (שמהירותן עולה על 6 מ"ל לשנייה בקירוב).

3. קידוחי הכלונסאות יבוצעו תוך נקיטת האמצעים המתאימים לצמצום מפגעי אבק בדגש על שעות הבוקר והערב בהם מתקיימים תנאי פיזור קשים.

4. צמצום פליטת אבק מפעולות קידוח יעשה על ידי שימוש במכונות קידוח (מיקרופיילים) מצוידות בקולטי אבק או כל אמצעי אחר אשר ימנע פליטת אבק במשך הקידוח (כגון הרטבה רציפה מסביב ובתוך הקידוח בצינור בגודל 2" לפחות וכיסוי מלא של פתח פליטת החומר עם חומר קשיח).

5. תבוצע הרטבה על ערימות העפר באזורי הפריקה וההעמסה על מנת לשמור על חומר לח כל הזמן. ההרטבה תבוצע ארבע פעמים ביום לפחות בעונה היבשה ע"י מיכלית מים. פעם ראשונה ב-09:00, הפעם השנייה ב-12:00, הפעם השלישית ב-15:00, ופעם רביעית בשעה 19:00. הרטבות נוספות תעשנה בהתאם לצורך על מנת למנוע מטרדי אבק.

6. כל הצעדים הדרושים למניעת פליטות חלקיקים ואבק מהאתר יובאו לידיעת כלל העובדים ומפעילי הציוד באתר העבודות.

7. מסלולי הנסיעה באתר יתוכננו כך שמרחקי הנסיעה של כלי הרכב לרבות ציוד הנדסי יהיו מינימליים.

8. כלי הרכב וציוד הנדסי ינועו באתר עד כמה שניתן במסלולי הנסיעה המתוכננים.

9. מהירות הנסיעה בדרכי הגישה ובאתר לא תעלה על 25 קמ"ש. יוצב שילוט בכניסה ובתחומי האתר במקומות בולטים המגבילים את מהירות הנסיעה ל 25 קמ"ש.

10. יבוצע טיאוט של דרכי הגישה בנקודות הסמוכות לכניסה לשטח העבודות, למניעת התרוממות אבק בדרכים.

11. הדרכים באתר יטופלו כך שתמנע יצירה ופיזור חלקיקים מהן באמצעות:

א. דרכים לא סלולות יטופלו בחומרים המונעים פיזור של חלקיקי העפר בתדירות הדרושה כך שתמנע יצירה ופליטת חלקיקים משימוש בדרך. החומרים שבשימוש לא ייצרו פגיעה סביבתית כלשהי.

ב. הדרכים באתר יטופלו באמצעות הרטבה, כך שתמנע יצירה ופליטת חלקיקים משימוש בדרך.





12. ביציאה מהאתר יותקן מתקן לניקוי צמיגי כלי הרכב משאריות בוץ בכדי למנוע פיזור גושים על כבישים סמוכים.

13. יבוצע תדריך של נהגי משאיות הנכנסות לאתר באשר להגבלת מהירות הנסיעה בתחום העבודות וחשיבותה במניעת אבק.

14. יש לכסות את המשאיות המובילות חומרים העלולים להתפזר באוויר (גם במידה והן ריקות) בברזנט משני צדיהן. משאית לא מכוסה לא תצא מאתר העבודות.

15. שפיכת חומרים מהמחפר או מדלי המנוף על המשאית תיעשה בגובה נמוך ככל שאפשר.

16. השלכת פסולת מקומה שנייה ומעלה תעשה באמצעות שרולל ייעודי בלבד, שינותב למכולה מכוסה ביריעה למניעת התרוממות אבק.



17. יש למקם את ערימות העפר לפינוי בחלק האתר הרחוק ככל הניתן מהמבנים הסמוכים, בצורה שתקטין פיזור אבק לסביבה.

18. מנהל העבודה, ידאג לביצוע ההנחיות וההמלצות הנ"ל בזמן ביצוע העבודות.

19. היה וידרשו פעולות נוספות לצורך עמידה בחוק אוויר נקי- יוקטנו היקף העבודות ו/או יוקמו מסכים נוספים להסעת המזהמים משטח הפרויקט לעבר המפעלים השכנים, ובמידת הצורך יש לבצע ניטור של חומר חלקיקי עדין מרחף לצורך השוואתו לתקן בחוק אוויר נקי.

4.4.2 אמצעים למניעת זיהום אוויר מהמבנים- חניונים וגנראטורים

בחניונים תת-קרקעיים יחולו ההנחיות כדלקמן:

א. תינתן עדיפות לאוורור טבעי.

ב. מערכת האוורור בחניונים תעמוד בדרישות ובתנאים לרישיון עסק לחניונים (סגורים ופתוחים) אשר מפורסמות ע"י המשרד להגנת הסביבה.

ג. פתחי כניסת האוורור לחניון, לא ימוקמו בסביבה בה קיים ריכוז גבוה של מזהמי אוויר (כגון בצד כביש ראשי) והרחק ככל הניתן מנקודות הפליטה.

ד. פליטת גנרטורים- תעשה לגג הבניין בלבד, יש לתכנן פליטה על הגג הגבוה ככל הניתן.

ה. נקודות פליטת האווריר ממערכות האוורור של החניונים- תעשה ככל הניתן לגג המבנים או ברמפות כניסה/יציאה של החניון ככל שהן מרוחקות מפתחים של שימושים רגישים במבנה. כל מיקום אחר יידרש לאישור הרשות לאיכות הסביבה בשלב העיצוב האדריכלי.

ו. נקודות פליטת האווריר ממערכות האוורור של החניונים והגנראטורים לא תהיה בקרבת מקום המשמש לשהיית קבע של אנשים.



4.4.3 נידוף משטחי מסחר

לסה"כ שטחי המסחר בתכנית ידרשו פירים וארובות לגג המבנים (יש להעדיף פתרון על גג המבנים הגבוהים).

4.5 תחבורה

יש להבטיח את רציפות הדרך, אורכה, קווי הבניין, שילוב של נתיבי תחבורה ציבורית בדרך, מפרצי חניה, מעברים להולכי רגל, נגישות למבנים קיימים, ככל האפשר מסלולים לרוכבי אופניים וכיו"ב.





4.6 מיקרו אקלים

דו"ח מיקרואקלים המכיל בדיקת רוחות והצללות השוואתית הבוחנת את השפעת התוכנית המוצעת ביחס לתוכנית המאושרת והשפעתה על הסביבה, כולל בדיקת רוחות במפלס הולכי הרגל במתחם, מצורף כנספח 1 למסמך זה, להלן ממצאיו העיקריים:

הצללות

מבחינת מניפת הצל של התוכנית המוצעת ניתן לראות השפעה של התוכנית על כ-8 מבנים סה"כ ושצ"פ. סה"כ מתוך 7 גגות המושפעים ממניפת הצל נמצא ש-3 גגות אינם עומדים בקריטריונים הנדרשים לזכויות לשמש חורפית.

סה"כ מתוך 8 חזיתות דרומיות המופעות ממניפת הצל נמצא ש-3 חזיתות אינן עומדות בקריטריונים הנדרשים לזכויות לשמש חורפית.

סה"כ מתוך 8 חזיתות דרומיות המושפעות ממניפת הצל נמצא ש-3 חזיתות אינן עומדות בקריטריונים נדרשים לזכויות שמש וחימום פסיבי. השצ: פ נמצא עומד בכל הקריטריונים הנדרשים.

רוחות

מרבית השטחים המתוכננים בתוכנית המוצעת מיועדים עבור הולכי רגל לפעילויות שונות לשהות קצרה או ארוכה: כניסה לבניינים (מסחר ומגורים), מעבר בין המבנים ושצ"פ לרווחת המשתמשים. האזור נבדק על פי הקריטריונים לנוחות ובטיחות הולכי רגל.

מתוצאות הבדיקה עולה חריגה מהקריטריונים הנדרשים לבדיקה באזור לשהות ממושכת במהירות 6 מ"ש, מהירות רוח המתייחסת לנוחות שהייה בלבד. כמו כן, קיימת חריגה מהקריטריונים לשהות ממוכת וכניסות למבנים (מגורים/מסחר) במהירות 20 מ"ש, מהירות המתייחסת לבטיחות שהייה בשאר המהירויות לא נצפתה חריגה מהקריטריונים באזורים המוגדרים ויש עמידה בהם. על כן, נעשה חיזוי שדה רוח נוסף לתוכנית המוצעת בו נוספו העצים המתוכננים וכן, נוספו עצים שכבר קיימים באזור ומיועדים לשימור.

מתוצאות הבדיקה עולה שהפיתוח הנופי מסייע למיתון משמעותי של הרוח ופותר את הגברת הרוחות שחרגה מהקריטריונים במהירויות 6 מ"ש, מהירות לנוחות שהייה ובמהירות 20 מ"ש מהירות לבטיחות שהייה. בנוסף, נשארה מעט טורבולנטיות שהיא רצויה בהרבה מקרים, בייחוד בתל אביב, בה החום העירוני הוא משמעותי מאוד ונרצה לראות אוורור טבעי במרחב באחוזים גבוהים יחסית בעיקר במהירות 6 מ"ש.

סה"כ הפיתוח הנופי מטיב עם התוכנית על הצד הטוב ביותר.





3. הצעה להוראות התכנית

בנייה ירוקה

המבנים יעמדו בת"י 5281- בנייה ירוקה.

ביוב, ניקוז, מים, תברואה

1. אצירת אשפה

- הקמת חדר אשפה בכל אחד מהמבנים או חדר אשפה משותף ליותר מבניין אחד, במידת האפשר. חדרי האשפה יהיו בגודל מתאים להצבת מתקנים לאצירת פסולת באופן שיאפשר מיון, הפרדה, דחיסה והעברה למיחזור.
- גודל החדר/ים, מס' המיכלים וגודלם, מיקום החדר/ים והגישה אליו/אליהם יתוכננו בהתאם להנחיות הגורמים הרלוונטיים בעיריית ת"א.
- כתנאי להגשת בקשה להיתר, תתוכנן מערכת אצירת אשפה, בהתאם לפרק 4, קובץ הנחיות אשפה המפורסמות על ידי הועדה המקומית לתכנון ובנייה, המעודכן לזמן הוצאת ההיתר.



2. מים ושפכים

יש לבצע הפרדת זרמים עפ"י המפורט להלן:

- מערכת לניקוז סניטארי- מערכת זו תחובר אל מערכת הביוב העירונית.

- מערכת להפרדת שומנים- במערכות ביוב של מסעדות יותקן מפריד שמנים עפ"י תכנית סניטרית, טרם העברת השפכים אל מערכת הביוב העירונית.



ניהול מי נגר

1. ע"פ סעיף 23 לתמ"א 34 ב/4, 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. השטחים חדירי המים אפשר שיהיו מגוננים או מצופים בחומר חדיר. ניתן יהיה להותיר פחות מ-15% שטחים חדירי מים משטח המגרש, אם יותקנו בתחומי המגרש מתקני החדרה כגון בורות חלחול, תעלות חלחול, קידוחי החדרה אשר יאפשרו את קליטת מי הנגר העילי בתחומי המגרש בהיקף הנדרש.



2. השארת פחות מ-15% שטחי חלחול כאמור לעיל תהיה באישור רשות המים.

3. פתרונות ניהול מי הנגר ינתנו במסגרת מגרשי הבנייה ויקבעו במסגרת תכנית העיצוב בהתאם להנחיות העירוניות והמרחביות.

תנאים למתן היתרי בנייה

1. עריכת מסמך סביבתי שיכלול התייחסות להיבטי רעש ואקוסטיקה, איכות אוויר, התייחסות למערכות איורור חניונים, קרינה וכו' ושיועבר לבדיקתה של הרשות לאיכות הסביבה. עבור מבנים ומוסדות ציבור בשטח התכנית יידרש מסמך סביבתי שיתייחס גם למהות המבוקשת (אולמות ספורט, ב"ס וכו').

2. הכנת חוות דעת אקוסטית אשר תקבע את מפלסי הרעש החזויים בשימושים הרגשיים והמיגון האקוסטי הנדרש במעטפת המבנים. הדוח יכלול גם התייחסות לנושא מניעת מטרדי רעש ורעידות





לשלב ההריסה והבנייה. כמו כן, חו"ד האקוסטית תבחן את השפעת מבני הציבור על המגורים ולהיפך.

3. אישור מסמך לטיפול בחומרי חפירה ומילוי בהתאם להנחיות העדכניות של מנהל התכנון.

4. כתנאי להגשת בקשה להיתר, תתוכנן מערכת אצירת אשפה, בהתאם לפרק 4, קובץ הנחיות אשפה המפורסמות על ידי הועדה המקומית לתכנון ובנייה, המעודכן לזמן הוצאת ההיתר.

איכות הסביבה

1. רעש

- מערכות מכאניות- בעת התכנון המפורט לביצוע ייבדקו המערכות המתוכננות, מיקומן והרעש הצפוי מהן בהתייחס למבנים המתוכננים בתחומי הפרויקט וביחס למבנים הסמוכים לתכנית. במידת הצורך, יתוכננו אמצעים אקוסטיים (לרבות משתיקי קול, מחיצות אקוסטיות וכו') כדי להפחית את הרעש ביחס למפלסים המותרים ע"פ התקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר תש"ן 1990).

2. איכות אוויר

- אוורור חניונים- תינתן עדיפות לאוורור לפליטת אוויר מהמרתפים לגגות המבנים. פתחי כניסת האוויר לחניון לא ימוקמו בסביבה בה קיים ריכוז גבוה של מזהמי אוויר והרחק ככל הניתן מנקודות הפליטה. פתחי אוורור החניונים לא יופנו לכיוון מעברים ו/או שטחי גינון ציבוריים ו/או לאזור בו צפויה שהיית אנשים. פתרון הוצאת האוויר יתואם מול הרשות לאיכות הסביבה בעירייה בשלב העיצוב האדריכלי. בכל מקרה, פתחי האוורור לא יהיו בקרבת פתחי כניסת אוויר לשימושים רגישים של המבנה. מערכת האוורור בחניונים תעמוד בדרישות ובתנאים לרישיון עסק לחניונים (סגורים ופתוחים) אשר מפורסמות ע"י המשרד להגנת הסביבה.

3. אסבסט

- יבוצע סקר אסבסט ע"י סוקר אסבסט מוסמך, אשר יועבר לקבלת היתר פירוק מהמשרד להג"ס ויוצג בשלב היתרי הבנייה. פינוי האסבסט יעשה ע"י קבלן אסבסט מורשה ובכפוף לחוק האסבסט (החוק למניעת מפגעי אסבסט ואבק מזיק התשע"א- 2011).

4. הנחיות כלליות לשלב הבנייה

- כחלק מהתכנון המפורט, תיערך תכנית למניעת מפגעים סביבתיים בתקופת הבנייה.
- הריסת מבנים:
 - לעת הוצאת היתר הריסה, יבוצע חישוב של כמות ואיכות פסולת הבניין. חישובי כמויות פסולת בניין ויעברו לאישור אגף רישוי ופיקוח בנייה שבעיריית ת"א וכן קבלות ואישורים מהאתרים הקולטים.
 - הרשות לאיכות הסביבה אינה מאשרת פעילות גריסה ומחזור באזורי מגורים.
 - פינוי פסולת הבניין יהיה לאתר מאושר ע"י המשרד לאיכות הסביבה ויעשה בהתאם לתקנה 16 לתקנות התכנון והבנייה ובהתאם לכתוב בפרק 9 ב"תכנית אב לפסולת בנין מחוז ת"א".
- מניעת מפגעי רעש ורעידות בשלב העבודות- עבודות הבנייה ייעשו בהתאם לקריטריונים הבאים:





○ תקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש) 1992. בהתאם לתקנות, עבודות הבנייה יבוצעו בשעות היום בין השעות 7:00 ל-19:00, ע"פ סעיף 5 התקנות למניעת מפגעים (מניעת רעש) 1992 (כולל תיקון מתאריך 27.01.11).

○ תקנות למניעת מפגעים (רעש מצויד בנייה) 1979. הכלים בהם ייעשה שימוש יעמדו בדרישות התקנות.

○ תקנות למניעת מפגעים (רעש בלתי סביר) 1990. רעש מכלים שלא נכללים בתקנות למניעת מפגעים (רעש מצויד בנייה) 1979- מפוחים, דיזל- גנרטורים ועוד, יעמדו בדרישות התקנות.

○ מפלסי הרעידות בבתים בסביבה מעבודות בנייה, יעמדו בקריטריונים המוגדרים בתקן



הגרמני DIN 4150 בפרקים 2 ו-3 המתייחסים להשפעת הרעידות על הבניין וגם על האדם.

● מניעת זיהום אוויר ואבק לשלב ההקמה- תוגש תכנית למניעת מטרדי אבק וזיהום אוויר לשלב ההקמה.

5. חדר טרנספורמציה

ככל שחדר טרנספורמציה ימוקם בגנים ו/או כיכרות, לא יותקנו מעליו ולידו ספסלי ישיבה. בכל מקרה לא יאושר מיקום חדר טרנספורמציה בשבילים.

עודפי עפר



- עודפי העפר ופסולת הריסות יפוגו אל אתר מוסדר ומאושר. טרם תחילת העבודות, יציג הקבלן הסכם חתום המאשר את הסכמת מפעיל האתר לקליטת עודפי עפר.
- טיפול בקרקעות מזוהמות : במידה ותמצא קרקע מזוהמת יש לפנותה בהתאם לנוהל פינוי קרקעות מזוהמות של המשרד להגנת הסביבה (פברואר 2008). הקרקע תפונה לאתר מורשה לפי הנחיות המשרד להגנת הסביבה. הקבלן יציג את אישור מפעיל האתר טרם הפינוי ליחידה הסביבתית.





נספחים





נספח 1 –

דו"ח מיקרואקלים





התחדשות עירונית מבצע קדש

קהילת פוזנן תא/4668

תכנית מס' 507-0626317

דוח מיקרו אקלים
הצללות ורוחות



יולי 2025

כתיבה ועריכה : סיון גרוף





תקציר מנהלים

התוכנית המוצעת נמצאת בין רחובות מבצע קדש וקהילת פוזנן והיא חלק מהתחדשות עירונית בשכונת נאות אפקה בתל אביב. במסגרת התוכנית ייהרסו מבני רכבת קיימים בעלי 3-4 קומות המשמשים למגורים של 126 יח"ד, כאשר מתוכננים במקומם 4 מבני מגורים בעלי 8 קומות ומגדל של 19 קומות, 354 יח"ד ובכל המבנים יהיו בקומת הקרקע שימושי מסחר ותעסוקה וציבור.

כמו כן, יישנו שטח המוקצה למבנה ציבורי שיהיה בעתיד וכן מתוכנן פיתוח בכל שטח התוכנית שיהווה קישוריות בין המבנים ולשאר השכונה.

הדוח מכיל בדיקת הצללות השוואתית הבוחנת את והשפעת התוכנית המוצעת ביחס לתוכנית המאושרת והשפעתה על הסביבה (קיימת ומאושרת). כמו כן, הדוח מכיל בדיקת רוחות במפלס הולכי הרגל במתחם.

ממצאי הדוח העיקריים:

הצללות

מבחינת מניפת הצל של התוכנית המוצעת ניתן לראות השפעה של התוכנית על כ-8 מבנים סה"כ ושצ"פ. סה"כ מתוך 7 גגות המושפעים ממניפת הצל נמצא ש3 גגות אינם עומדים בקריטריונים הנדרשים לזכויות לשמש חורפית. סה"כ מתוך 8 חזיתות דרומיות המושפעות ממניפת הצל נמצא ש3 חזיתות אינן עומדות בקריטריונים הנדרשים לזכויות שמש וחימום פסיבי. השצ"פ נמצא עומד בכל הקריטריונים הנדרשים.

רוחות

מרבית השטחים המתוכננים בתוכנית המוצעת מיועדים עבור הולכי רגל לפעילויות שונות לשהות קצרה או ארוכה: כניסה לבניינים (מסחר ומגורים), מעבר בין המבנים ושצ"פ לרווחת המשתמשים. האזור נבדק על פי הקריטריונים לנוחות ובטיחות הולכי רגל.

מתוצאות הבדיקה עולה חריגה מהקריטריונים הנדרשים לבדיקה באזור לשהות ממושכת במהירות 6 מ"ש, מהירות רוח המתייחסת לנוחות שהייה בלבד. כמו כן, קיימת חריגה מהקריטריונים לשהות ממושכת וכניסות למבנים (מגורים/מסחר) במהירות 20 מ"ש, מהירות המתייחסת לבטיחות שהייה. בשאר המהירויות לא נצפתה חריגה מהקריטריונים באזורים המוגדרים ויש עמידה בקריטריונים.

על כן, נעשה חיזוי שדה רוח נוסף לתוכנית המוצעת בו נוספו העצים המתוכננים וכן נוספו עצים שכבר קיימים באזור ומיועדים לשימור.

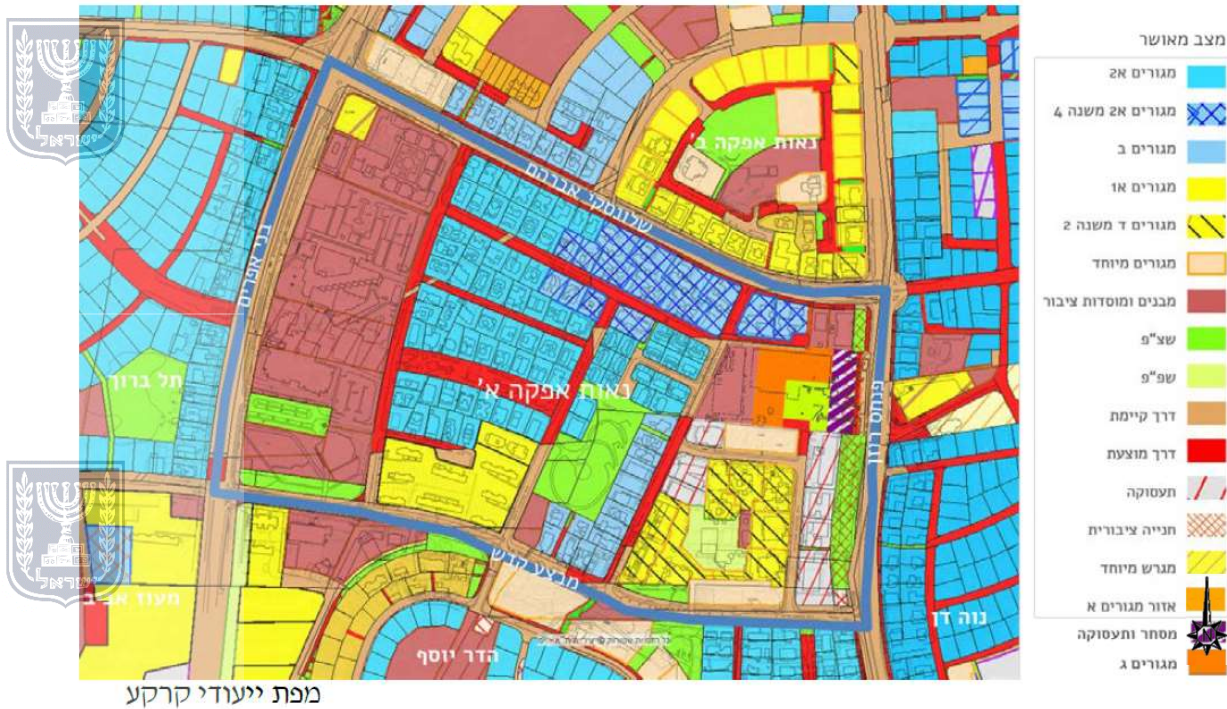
מתוצאות הבדיקה עולה שהפיתוח הנופי מסייע למיתון משמעותי של הרוח ופותר את הגברת הרוחות שחרגה מהקריטריונים במהירויות 6 מ"ש, מהירות לנוחות שהייה, ובמהירות 20 מ"ש, מהירות לבטיחות שהייה. בנוסף, נשארה מעט טורבולנטיות שהיא רצויה בהרבה מקרים, בייחוד בתל אביב, בה החום העירוני הוא מאוד משמעותי ונרצה לראות אוורור טבעי במרחב באחוזים גבוהים יחסית בעיקר במהירות 6 מ"ש. סה"כ הפיתוח הנופי מטיב עם התוכנית על הצד הטוב ביותר.



פרק א' - תיאור סביבת התוכנית

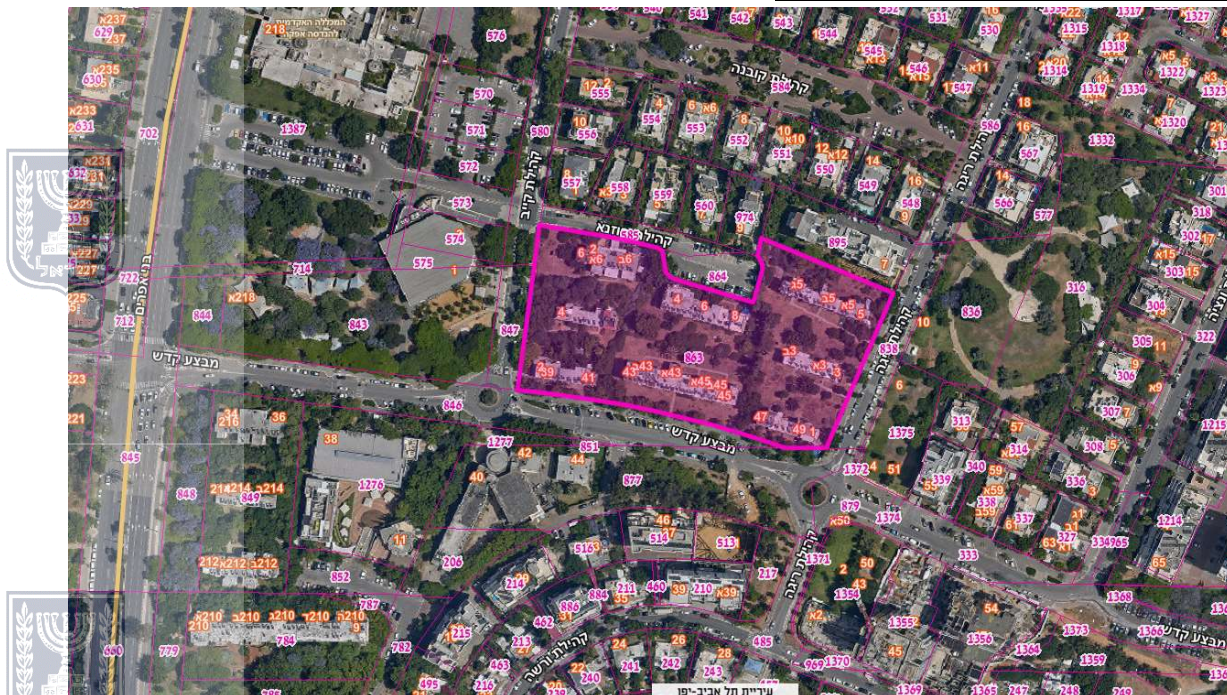
מיקום: התוכנית המוצעת נמצאת בין רחובות מבצע קדש וקהילת פוזנן והיא חלק מהתחדשות עירונית בשכונת נאות אפקה בצפון תל אביב.

א. תרשים ייעודי קרקע מאושר:



מפת ייעודי קרקע

ב. צילום אוויר של סביבת התוכנית- מצב קיים





פרק ב' - תיאור התוכנית המוצעת

התוכנית מציעה הריסת מבני רכבת קיימים בעלי 3-4 קומות המשמשים למגורים של 126 יח"ד, כאשר מתכננים במקומם 4 מבני מגורים בעלי 8 קומות ומגדל של 19 קומות, 354 יח"ד ובכל המבנים יהיו בקומת הקרקע שימושי מסחר ותעסוקה וציבור. כמו כן, יישנו שטח המוקצה למבנה ציבורי שיהיה בעתיד וכן מתוכנן פיתוח בכל שטח התוכנית שיהווה קישוריות בין המבנים ולשאר השכונה.

א. תרשים ייעודי קרקע מוצעים:





ב. לחלו תוכניות בינוי:



קומה טיפוסית

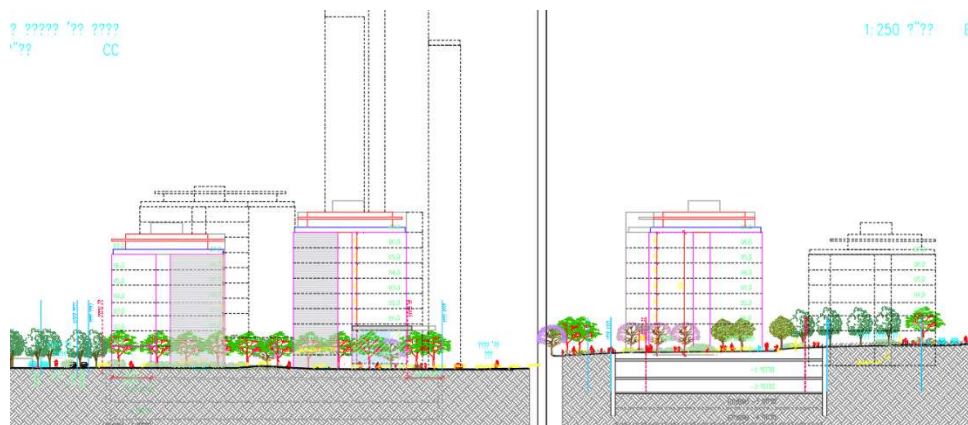
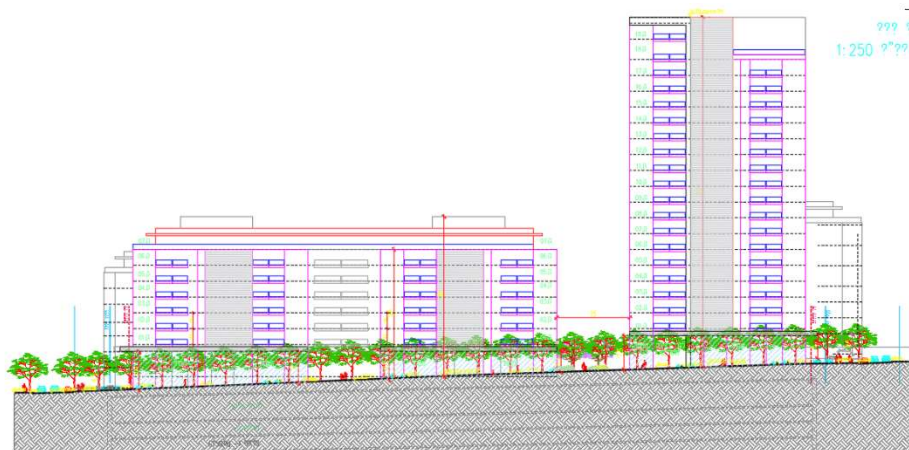




קומת גגות וקומת מגדל טיפוסית:



חתכים עקרוניים:





פרק ג'- תיאור הצללת התוכנית על סביבתה

מתודולוגיה

על מנת לבדוק את השפעת הבינוי המוצע בתכנית במונחים של זכויות שמש של מבני מגורים ושימושי קרקע אחרים בסביבת התוכנית, נעשה שימוש במודל תלת ממדי ממוחשב בתוכנת Ecotect analysis 2011. התוכנה מיועדת לחישובי הצללות וקרינה על פי נקודות בדיקה נבחרות. בדיקה כמותית לשעות ההצללה נעשתה עפ"י הזנת נתונים למודל אשר בו ניתן להגדיר את תאריך ושעות הארה ואת השטח הנבדק.



הדו"ח משווה בין מצב מאושר/קיים למצב מוצע ובוחן את השפעת הצל מהבינוי המוצע על רמת החשיפה של בניינים בעלי שימושים רגישים הקיימים והמתוכננים בסביבה המידית לשמש חורפית, ואת רמת החשיפה של השטחים הפתוחים מסביב לפרויקט.

הבדיקה המוצגת בדוח זה נעשתה בשני שלבים: בדיקה גרפית ובדיקה כמותית.

בדיקה גרפית:

הבדיקה הגרפית מציגה את היטל הצל של המבנים בתכנית על סביבתם בעונת החורף (21 בדצמבר) בין השעות 9.00-15.00.



בדיקה כמותית:

הבדיקה הכמותית מציגה **אחוזי צל שעתיים** החזויים בעונת החורף עבור **גגות** המבנים, בסביבה שגודלם ופנייתם מאפשרת התקנת מתקני שימוש באנרגיה סולארית לחימום מים ו/או הפקת חשמל, של המבנים בסביבת התוכנית בתחום חותם הצל.



שימושים רגישים: מבני מגורים (דיור מיוחד, בתי אבות, דיור מוגן, מעונות סטודנטים וכו'), שצ"פ, שפ"פ, גינות משחקים, צירים ירוקים, מקבצי עצים ושדרות, חצרות וגגות של מבני חינוך/ציבור, מגרשי ספורט או כל שימוש אחר לפי שיקול דעת מנומק של מתכנן המחוז.





טבלה 1: להלן השוואת ההצללה בין המצב המאושר למצב הקיים בעונת החורף ביום הקצר בשנה (21.12)
בין השעות 9:00-15:00:

שעות	בינוי קיים	בינוי מוצע
9:00		
10:00		
11:00		
12:00		



שעות	בינוי קיים	בינוי מוצע
13:00		
14:00		
15:00		





א. קביעת נקודות הבדיקה - סביבת התוכנית

להלן מניפת ההצללות של התוכנית המוצעת בסביבה המאושרת/קיימת.
מניפות ההצללה מוצגות ביום הקצר בשנה 21.12, בין השעות 09:00-15:00 כנדרש:



7 מבנים נמצאים תחת מניפת הצל מהתוכנית המוצעת. נערוך בדיקה מפורטת על כולם יחד על מנת לזהות מבנים שעשויה להיות בהם אי עמידה בקריטריונים. להלן הקריטריון:

קריטריון 1: המבנה המוצע לא יפחית את זמן החשיפה לשמש של 50% משטח כל אחד מגגות הבניינים הסובבים אותו, בין השעות 09:00-15:00, אל מתחת לחשיפה של 4 שעות.



מהבדיקה ניתן לראות ש5 מבנים נדרשים בבדיקה מפורטת.



טבלה 2: פירוט הגבהים והשימושים של המבנים הנדרשים בבדיקה בתחום חותם הצל של הבינוי המוצע:

מס' מבנה בתרשים	כתובת	גובה מעל פני הים (מ')	גובה יחסי למפלס 0.00 (מ')	שימושים
1	קהילת פוזנא 3	20	8	מגורים
2	קהילת פוזנא 5	20	12	מגורים
3	קהילת פוזנא 7	20	13	מגורים
4	קהילת ריגה 7	30	22	מגורים
5	קהילת ריגה 9	30	10	מגורים

• מקור מידע: GIS תל אביב

ב. חשיפת גגות:

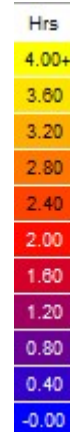
להלן הקריטריונים לבחינת השפעת ההצללה ומתן זכויות שמש לגגות המבנים בסביבת התוכנית המוצעת ע"פ מסמך ההנחיות לבדיקות הצללה:

קריטריון 1: המבנה המוצע לא יפחית את זמן החשיפה לשמש של 50% משטח כל אחד מגגות הבניינים הסובבים אותו, בין השעות 09:00-15:00, אל מתחת לחשיפה של 4 שעות.

קריטריון 2: אם במצב הקיים לפני הקמת הבניין המתוכנן אין הבניינים הסובבים עומדים בקריטריון זה, הבניין המתוכנן לא יפחית את זמן החשיפה לשמש של גגות הבניינים הסובבים אותו ביותר מ-20% מזה שבמצב הקיים.

טבלה 3 – בדיקת גגות המבנים המושפעים ממניפת הצל של הבינוי המוצע, בהשוואה לבינוי הקיים:

מס' מבנה	מצב קיים	מצב מוצע	ממצאים
1			במצב המוצע אין עמידה בקריטריון 1 לזכויות שמש על גג מבנה מס' 1.
2			במצב המוצע אין עמידה בקריטריון 1 לזכויות שמש על גג מבנה מס' 2.
3			במצב המוצע אין עמידה בקריטריון 1 לזכויות שמש על גג מבנה מס' 3.





מס' מבנה	מצב קיים	מצב מוצע	ממצאים
4			במצב המוצע יש עמידה בקריטריון 1 לזכויות שמש על גג מבנה מס' 4.
5			במצב המוצע אין עמידה בקריטריון 1 לזכויות שמש על גג מבנה מס' 5.

מבנה אחד מהמבנים שנבדקו נמצא עומד בקריטריונים.

נבדק את המבנים שלא עמדו בקריטריון 1 ע"פ קריטריון 2, המתייחס לאחוז ההחמרה מהמצב הקיים למצב המוצע:

טבלה 4 – בדיקת גגות המבנים המושפעים ממניפת הצל ביחס לקריטריון 2 – קריטריון ההחמרה:

מבנה	חשיפה לשמש (שעות)	חשיפה לשמש (שעות)	תוספת % לאחר חישוב יחס
	מצב קיים	מצב מוצע	
1	6	2.94	51%
2	6	3.49	42%
3	6	3.80	36%
5	4.45	3.62	18%

מבנה מס' 5 נמצא עומד בקריטריון 2 המתייחס לאחוז ההחמרה בין המצב הקיים למצב המוצע.

שאר המבנים לא עומדים בקריטריונים הנדרשים לחשיפה לשמש לגגות.



ג. חשיפת חזיתות דרומיות

להלן מניפת הצל של התוכנית המוצעת על חזיתות דרומיות בסביבתה, ביום הקצר בשנה 21.12 בין השעות 10:30-14:00, כנדרש להציג באזור אקלים א' לפי הקריטריונים:



אותם מבנים שמושפעים ממניפת הצל על הגגות, מושפעים גם על גבי החזיתות הדרומיות שלהם, כולל מבנה אחד שנוסף, סה"כ 8 מבנים. נבדק את החזיתות הדרומיות לפי הקריטריונים לזכויות שמש חורפית:

קריטריון 1: חשיפה לשמש חורפית של חזיתות דרומיות על פי מסמך "מערכות פאסיביות לחימום ולקרור מבנים ומיקרו-אקלים עירוני", פרק 1 טבלה 1.1 המגדירה את מידת החשיפה הנדרשת בקוט"ש למ"ר: בפרויקט זה החזיתות של הבניינים הן דרומיות ברמת צפיפות גבוהה, אזור אקלים א', הדרישה היא 1.26 קוט"ש למ"ר בין השעות 09:00-15:00.

קריטריון 2: אם במצב הקיים לפני הקמת הבניין המתוכנן אין הבניינים הסובבים עומדים בקריטריון זה, הבניין המתוכנן לא יפחית את זמן החשיפה לשמש של חזיתות הבניינים הסובבים אותו ביותר מ-20% מזה שבמצב הקיים. נבדק בין השעות 09:00-15:00 עפ"י מסמך "מערכות פאסיביות לחימום ולקרור מבנים ומיקרו-אקלים עירוני", פרק 1 טבלה 1.1. (שעות החשיפה לשמש ושעות ההצללה מוצגים במספרים עשורניים).





טבלה 5 – בדיקת חזיתות המבנים המושפעות ממניפת הצל של הבינוי המוצע, בהשוואה לבינוי הקיים :

ממצאים	מצב מוצע	מצב מאושר/קיים	מס' מבנה	kWh
אין עמידה בקריטריון 1 לזכויות שמש על החזית הדרומית של מבנה מס' 1.	 Average Value: 0.89 kWh	 Average Value: 2.46 kWh	1	1.26+ 1.13 1.01 0.88 0.76 0.63 0.50 0.38 0.25 0.13 -0.00
יש עמידה בקריטריון 1 לזכויות שמש על החזית הדרומית של מבנה מס' 2.	 Average Value: 1.52 kWh	 Average Value: 2.39 kWh	2	
יש עמידה בקריטריון 1 לזכויות שמש על החזית הדרומית של מבנה מס' 3.	 Average Value: 1.81 kWh	 Average Value: 2.47 kWh	3	
יש עמידה בקריטריון 1 לזכויות שמש על החזית הדרומית של מבנה מס' 4.	 Average Value: 1.46 kWh	 Average Value: 2.14 kWh	4	
אין עמידה בקריטריון 1 לזכויות שמש על החזית הדרומית של מבנה מס' 5.	 Average Value: 1.18 kWh	 Average Value: 2.39 kWh	5	



ממצאים	מצב מוצע	מצב מאושר/קיים	מס' מבנה	kWh
יש עמידה בקריטריון 1 לזכויות שמש על החזית הדרומית של מבנה מס' 6.	 Average Value: 1.26 kWh	 Average Value: 1.29 kWh	6	1.26+ 1.13 1.01 0.88 0.76 0.63 0.50 0.38 0.25 0.13 -0.00
אין עמידה בקריטריון 1 לזכויות שמש על החזית הדרומית של מבנה מס' 7.	 Average Value: 0.37 kWh	 Average Value: 0.47 kWh	7	
אין עמידה בקריטריון 1 לזכויות שמש על החזית הדרומית של מבנה מס' 8.	 Average Value: 0.60 kWh	 Average Value: 0.61 kWh	8	

מהבדיקה ניתן לראות 4 מבנים מתוך 8 אינם עומדים בקריטריון 1 לזכויות שמש לחזיתות דרומיות. נבצע בדיקה ע"פ קריטריון 2 על מנת לבדוק את אחוז ההחמרה מהמצב הקיים למצב המוצע, ובכך לבדוק עמידה בדרישות.

טבלה 6 – בדיקת חזיתות דרום מערביות של המבנים המושפעים ממניפת הצל ביחס לקריטריון 2 :

מבנה	חשיפה לשמש (שעות) מצב קיים	חשיפה לשמש (שעות) מצב מוצע	תוספת % לאחר חישוב יחס
1	2.46	0.89	63%
5	2.39	1.18	50%
7	0.47	0.37	21%
8	0.61	0.60	1%





ד. חשיפת שטחים ציבוריים פתוחים



קיימים 4 שצ"פים בתחום מניפת הצל של הפרויקט המוצע, כשניתן לראות ששני השצ"פים הגדלים (1-3) יעמדו בקריטריונים הנדרשים לחשיפה לשמש מאחר ומניפת הצל לא משפיעה עליהם באופן משמעותי. שצ"פ 4 ייבדק ע"פ הקריטריונים הנדרשים, להלן:

קריטריון 1: הבניין המתוכנן ישאיר לפחות 30% מהשטחים הפתוחים המיועדים לרווחת המשתמשים הנמצאים בתחומי מניפת הצל שלו חשופים לשמש, לפחות 30% מהזמן בין השעות 09:00-15:00. לחלופין, כמות הקרינה הסולארית שתצטבר בו במשך היום הקצר בשנה תהיה גדולה מ 0.9 קוטי"ש למ"ר.

טבלה 7 – בדיקת השצ"פ המושפע ממניפת הצל של הבינוי המוצע:

מס' מבנה	מצב מוצע	ממצאים
4		יש עמידה בקריטריון 1 לזכויות שמש על שצ"פ מס' 4.

סיכום בדיקת הצללות

מבחינת מניפת הצל של התוכנית המוצעת ניתן לראות השפעה של התוכנית על כ-8 מבנים סה"כ ושצ"פ. סה"כ מתוך 7 גגות המושפעים ממניפת הצל נמצא ש3 גגות אינם עומדים בקריטריונים הנדרשים לזכויות לשמש חורפית.

סה"כ מתוך 8 חזיתות דרומיות המושפעות ממניפת הצל נמצא ש3 חזיתות אינן עומדות בקריטריונים הנדרשים לזכויות שמש וחימום פסיבי. השצ"פ נמצא עומד בכל הקריטריונים הנדרשים.



דוח רוחות

הקדמה

בדוח שלהלן נבחנת השפעת שכיחות ומהירות הרוחות בסביבת התוכנית המוצעת – ברחוב לה גוארדיה-48-54 בשכונת יד אליהו בתל אביב. דוח זה הוכן על פי קריטריונים מקובלים לבדיקת רוחות. תכנון המבנים מתחשב במשטר הרוחות האופייני באתר לצורך הבטחת נוחות ובטיחות הולכי הרגל.

מתודולוגיה:

בדיקת הרוחות בוצעה באמצעות המודל התלת ממדי Outdoor Pedestrian Comfort באמצעות תכנת UrbaWind של חברת Meteodyn. התוכנה מבוססת CFD- Computational Dynamics Fluid ומותאמת לבדיקת רוחות בתנאים אורבניים ובכל סביבה טבעית אחרת.

בחישוב נעשה שימוש במקדם $\alpha=3$ לחישוב GUST WIND.

מודל ה- Outdoor Pedestrian Comfort פותר משוואות גראנז'יות, ומשוואות Navier-Stokes ומחשב שדה זרימת רוח הלוקח בחשבון: שימור מסה, מומנט, אנרגיה, טורבולנציה, טופוגרפיה, צורות המבנים ומכשולים שונים, חספוס פני הקרקע ומשתנים נוספים המשפיעים על זרימות רוח.

למודל הוכנסו בניינים המתוכננים בתב"ע המוצעת, מבנים קיימים בסביבת התוכנית וכן תנאי אקלים מקומיים.

המודל בחן את השפעת התוכנית המוצעת על הגברת הרוח הטבעית במקום. כאשר מעבר לרדיוס שמודל, הוגדר למודל רמת החיכוך עם הקרקע בכיוונים השונים. למשל הוגדר כי נמצא ים ממערב וסביבה עירונית נמצאת בשאר הכיוונים.

המודל בודק את שכיחות הרוח בעוצמות משתנות לפי קריטריונים מקובלים לבחינת עוצמת הרוח. נבדקו עוצמות רוח הנחשבות לא נוחות לאדם ועם עוצמות רוח הנחשבות לרוח מסוכנת.

השטח לחישוב:

השטח לחישוב הנו קופסה בצורת ריבוע. השטח מחושב באופן אוטומטי ע"י תכנת URBAWIND. השטח מחושב על פי הרדיוס של המודל התלת ממדי שהוכנס לתוכנה בתוספת שטח נוסף שברוב המקרים הנו 200 מ' (ברירת מחדל)

$$R_{calc} = R_{site} + R_{add}$$

R_{calc} - רדיוס השטח המחושב

R_{site} - רדיוס המודל

R_{add} - שטח נוסף המאפשר למודל לחשב זרימה של רוח הנכנסת למודל החישובי, לרוב מוגדר כ-200 מ'

נוספים

תנאי גבולות השטח לחישוב boundary condition:

מכל הכיוונים הוגדרו תנאי גבול של "אזור בנוי בצפיפות גבוהה"





1. קריטריון הבדיקה

קריטריון הנוחות מחולק לשתי רמות עיקריות, על פי קריטריון הנוחות של פורה שהגדיר וסיווג את עצמות הרוח לתחושת האדם.

* **עוצמת רוח לא נוחה** - רוח בעוצמות 6-9 מ/ש (מטר לשנייה). בעוצמות אלו תורגש אי נעימות הרוח תרים עפר ותעיק ניירות ושער.

* **עוצמת רוח לא בטיחותית** - רוח בעוצמות 15-20 מ/ש. בעוצמות אלו חפצים מועפים ממקומם, כמעט לא ניתן ללכת נגד הרוח וההליכה עם הרוח אינה יציבה.

פרק זה יציג את השפעת התוכנית המוצעת על הגברת הרוחות בסביבה, בהתאם לקריטריונים המפורטים להלן :

קריטריון 1 - נוחות מכאנית

טבלה מס' 4.1 - אחוז הזמן המותר לעוצמות הרוח באזורים עירוניים שונים

אחוז חריגה מותר ממהירות 9 מ/ש	אחוז חריגה מותר ממהירות 6 מ/ש	אזור
10%	20%	אזורים לשהות קצרה מאוד, חניות
10%	15%	רחובות, אזורי מגורים, אזור עסקים ומסחר, כניסות לבניינים
5%	10%	אזורי שהות בישיבה (מסעדות, פתוחות, כיכרות עירוניות, שטחים ציבוריים פתוחים)

קריטריון 2 - בטיחות הולכי רגל

טבלה מס' 4.2 - אחוז הזמן המותר לעוצמת רוח בכל האזורים

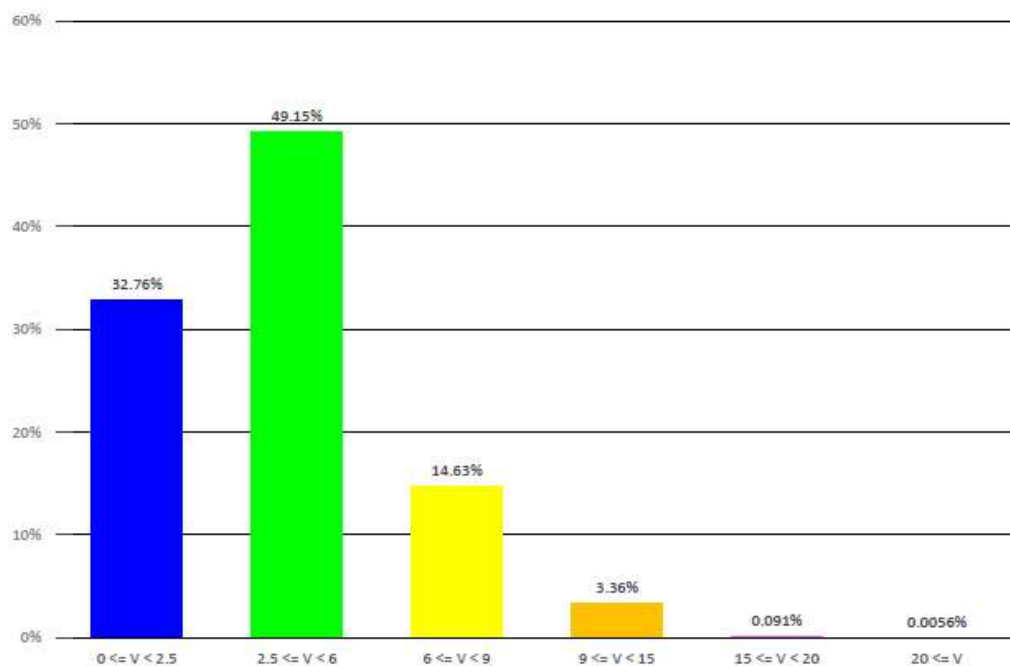
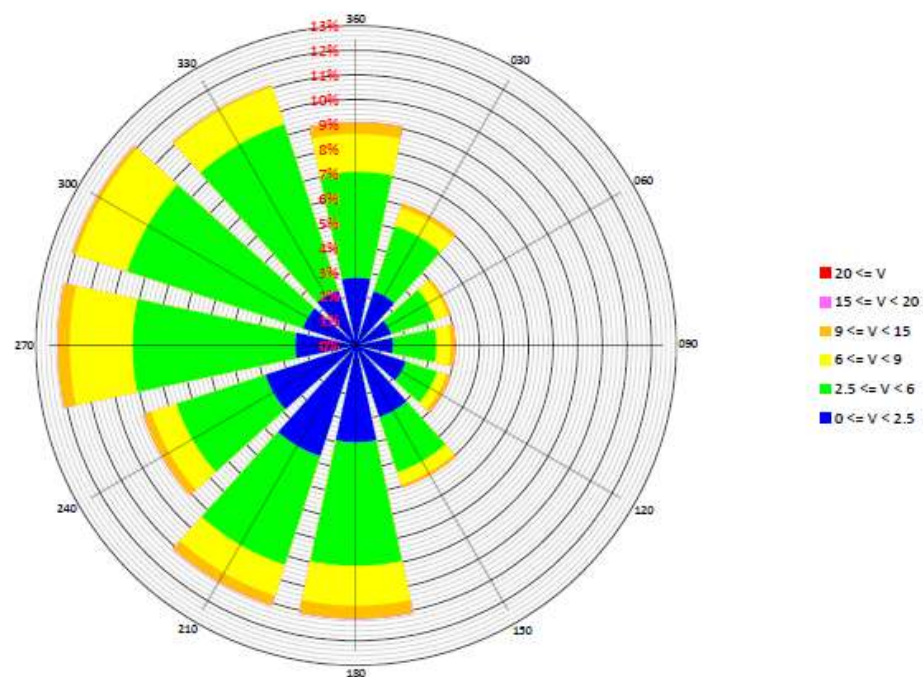
אחוז חריגה מותר ממהירות 20 מ/ש	אחוז חריגה מותר ממהירות 15 מ/ש	אזור
0.01%	1.5%	כל אזור הבדיקה



2. תנאים מטאורולוגיים

נתוני הרוח הותאמו לאזור התוכנית והופקו מתוך מאגר "אטלס פוטנציאל אנרגיית רוח" של השירות המטאורולוגי, ובאמצעות יישום WEIBULL EXTRA מבוסס אקסל שנערך בשיתוף המשרד להגנה"ס, לצורך יצירת קבצי אקלים מתאימים לבחינת רוחות טובה ומדויקת יותר.

שושנת הרוחות והתפלגות מהירות הרוחות לפי המהירויות הנדרשות לבדיקה:





3. הגדרת אזורי הבדיקה:

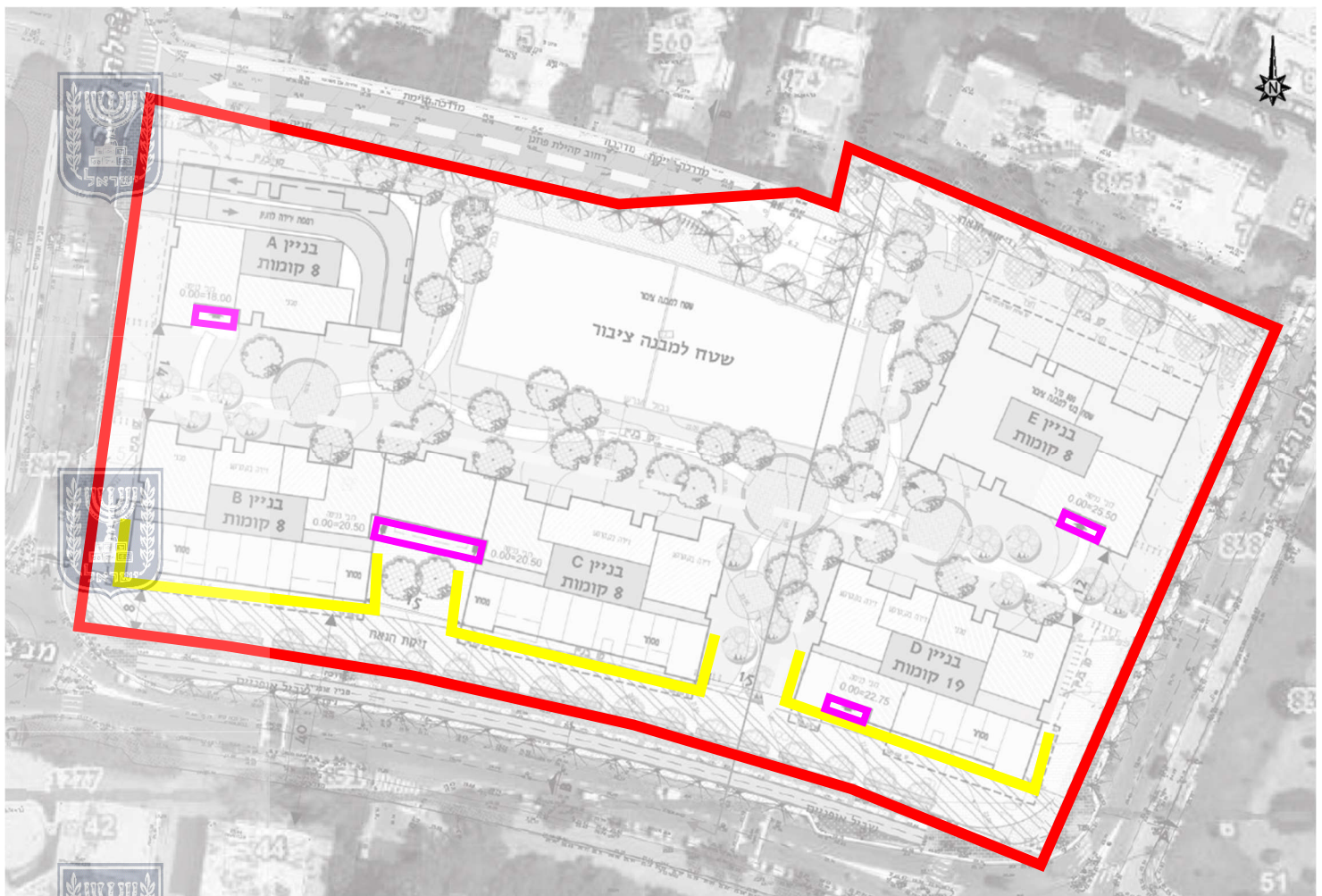
נבדקה סביבת הפרויקט המוצע והאזורים המיועדים להולכי רגל. ייעוד הקרקע הינו עבור מגורים ומסחר. מרבית הפעילות המתוכננת בשטחים אלו מיועדת עבור הולכי רגל לפעילויות שונות לשהות ארוכה או קצרה: הליכה, ישיבה על הדשא או מעבר בין מבנים.

להלן נקודות הבדיקה בהתאם לאזורים השונים:



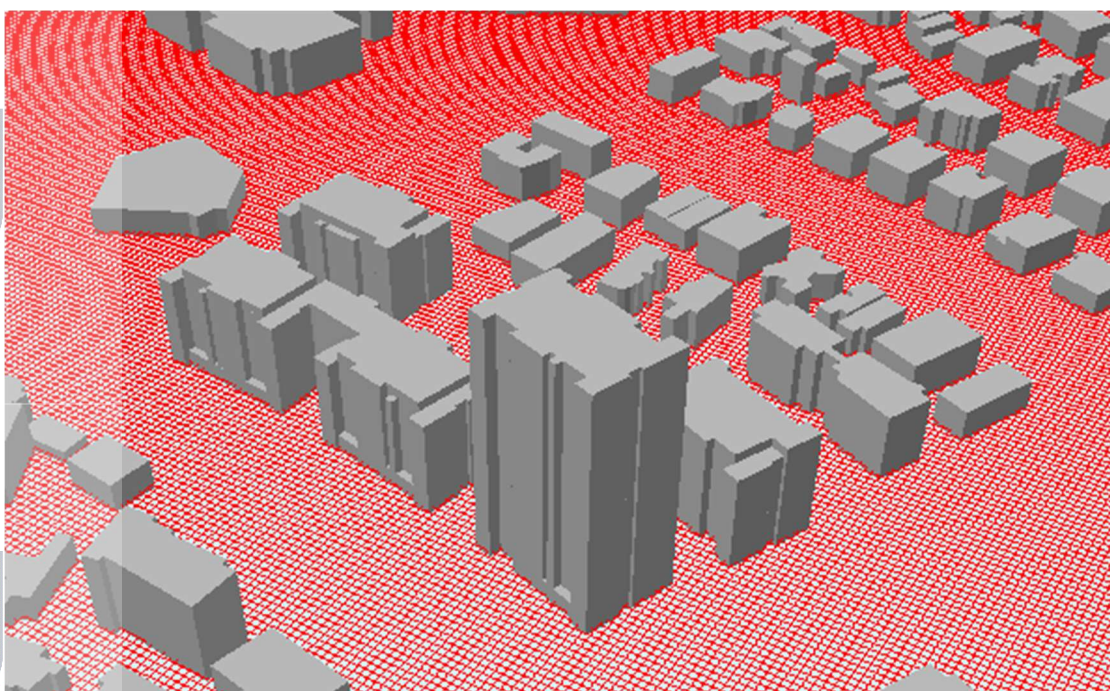
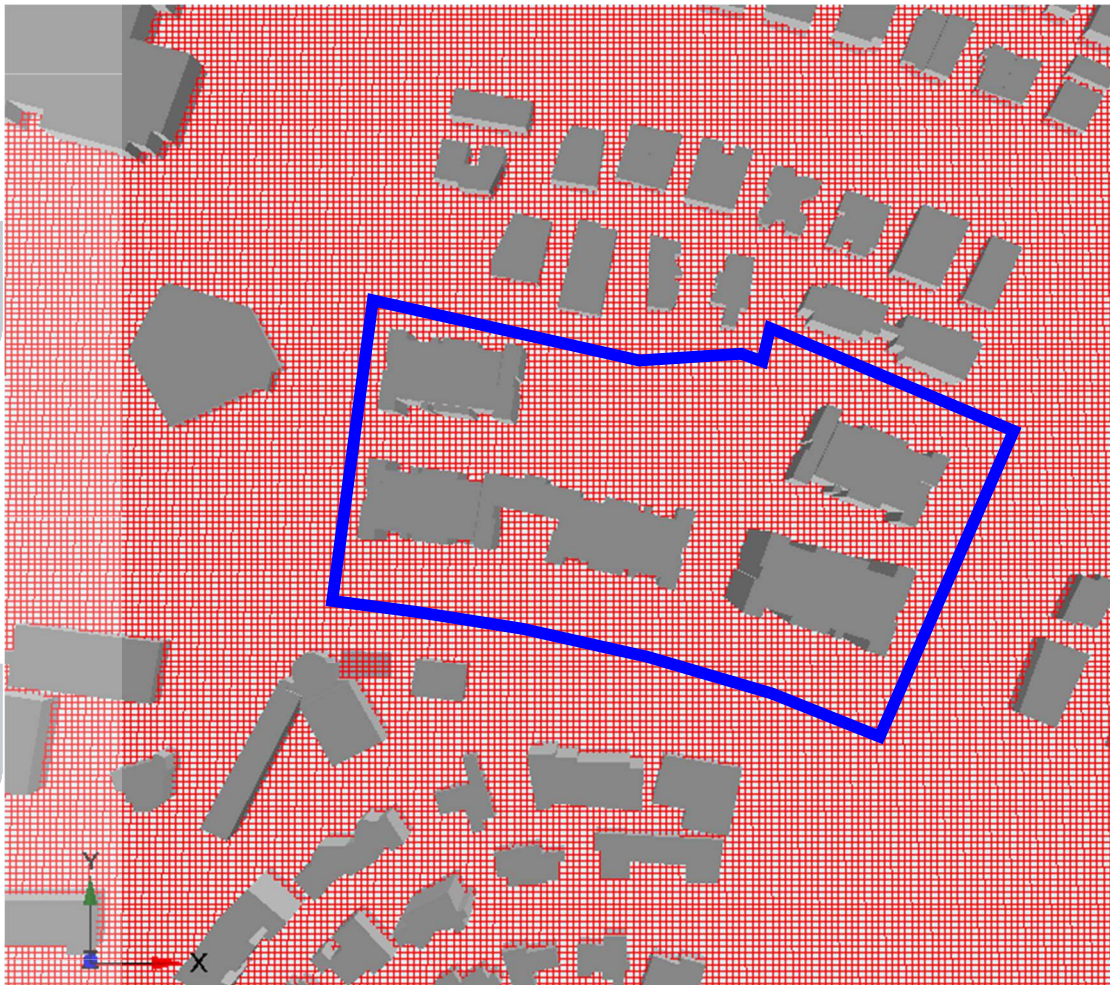
יעוד האזור	סימון
אזור כניסה לבניין	
אזור כניסה למסחר	
אזור שהות ממושכת	

קומת קרקע – פיתוח:





משטח הבדיקה:

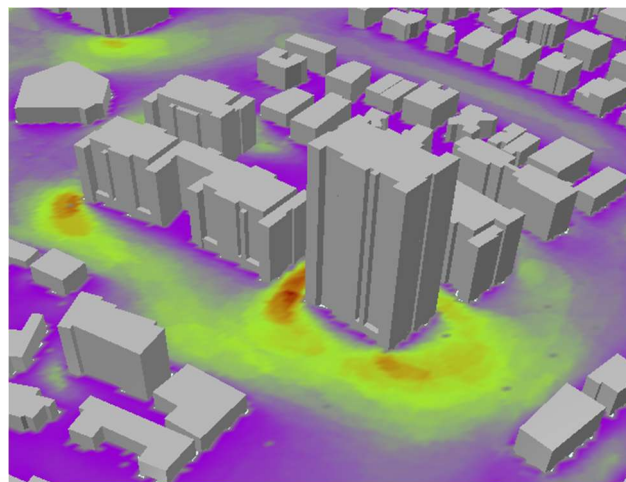
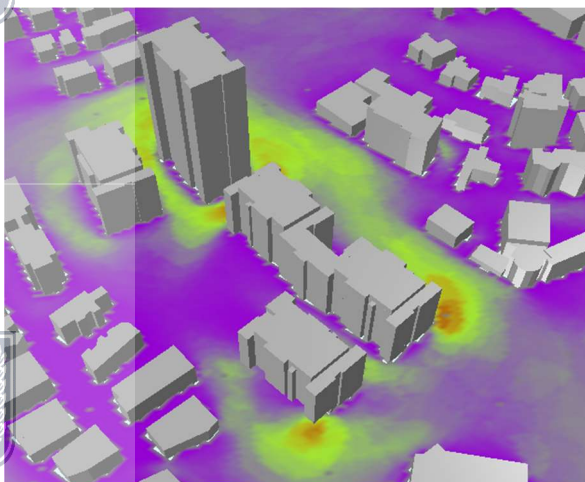
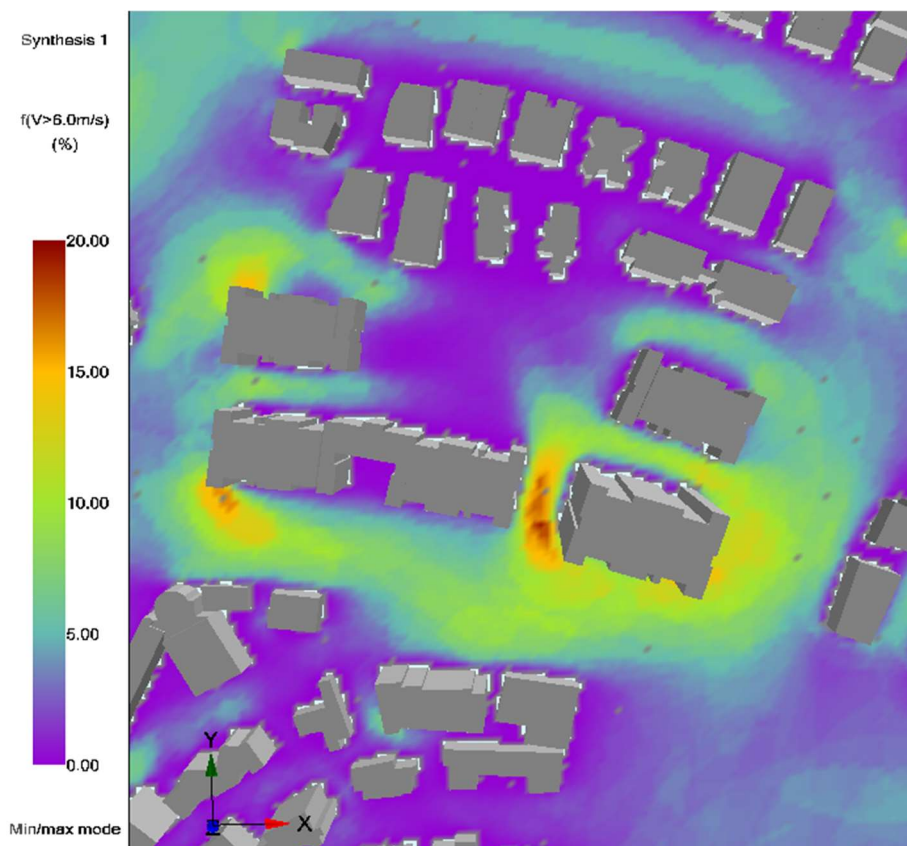




תוצאות הדמיית הרוחות

✓ מהירות רוח של 6 מ"ש' - נוחות

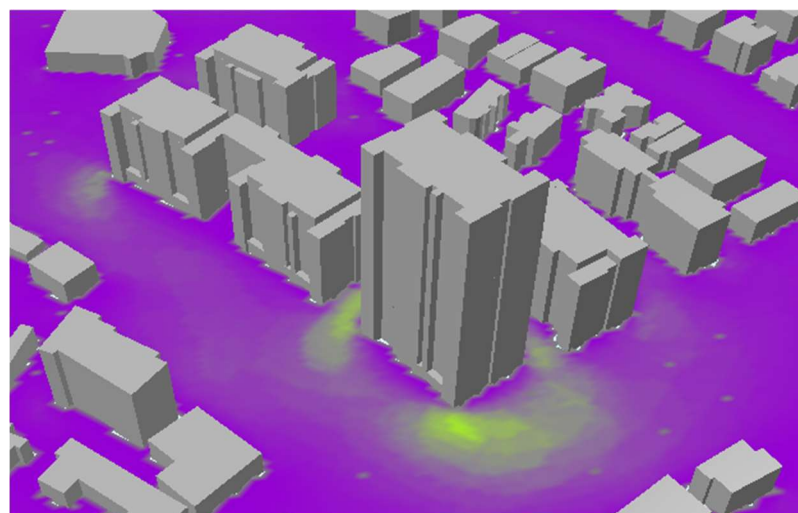
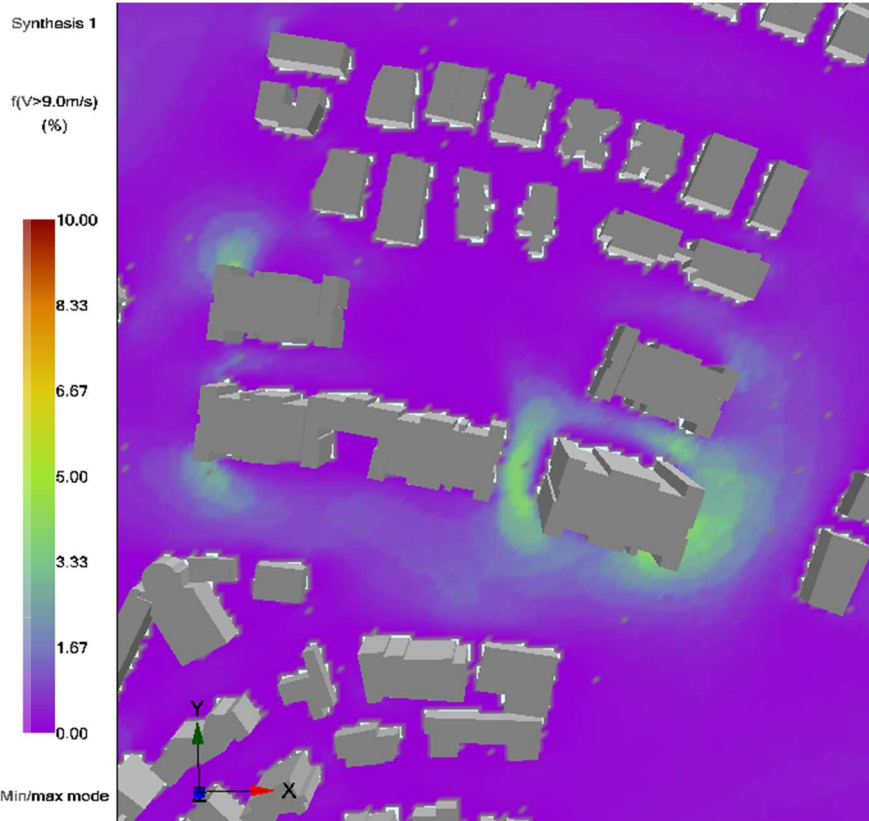
נקודות הבדיקה	אחוז חריגה מותר ממהירות - 6 מ"ש'	ממצאי הבדיקה
כניסות לבניין	15%	נמצאו רוחות בשכיחות של בין 0%-13%. יש עמידה בקריטריון.
כניסות למסחר	15%	נמצאו רוחות בשכיחות של בין 0%-15%. יש עמידה בקריטריון.
שהות ממושכת	10%	נמצאו רוחות בשכיחות של בין 0%-20%. אין עמידה בקריטריון.





✓ מהירות רוח של 9 מ"ש' - נוחות

נקודות הבדיקה	אחוז חריגה מותר ממהירות 9 מ"ש'	ממצאי הבדיקה
כניסות לבניין	10%	נמצאו רוחות בשכיחות של בין 0%-5%. יש עמידה בקריטריון.
כניסות למסחר	10%	נמצאו רוחות בשכיחות של בין 0%-5%. יש עמידה בקריטריון.
שהות ממושכת	5%	נמצאו רוחות בשכיחות של בין 0%-5%. יש עמידה בקריטריון.





✓ מהירות רוח של 15 מ"ש' - בטיחות

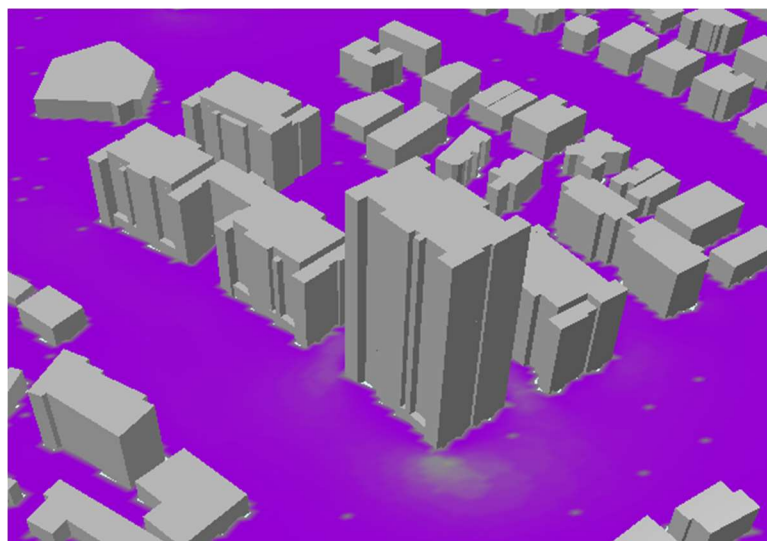
נקודות הבדיקה	אחוז חריגה מותר ממהירות – 15 מ"ש'	ממצאי הבדיקה
כניסות לבניין	1.5%	לא נמצאו רוחות במהירות 15 מ"ש'. יש עמידה בקריטריון.
כניסות למסחר	1.5%	נמצאו רוחות בשכיחות של בין 0.0%-0.38%. יש עמידה בקריטריון.
שהות ממושכת	1.5%	נמצאו רוחות בשכיחות של בין 0.0%-0.38%. יש עמידה בקריטריון.

Synthesis 1

f(V>15.0m/s)
(%)



Min/max mode



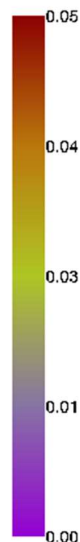


✓ מהירות רוח של 20 מ'/'ש' - בטיחות

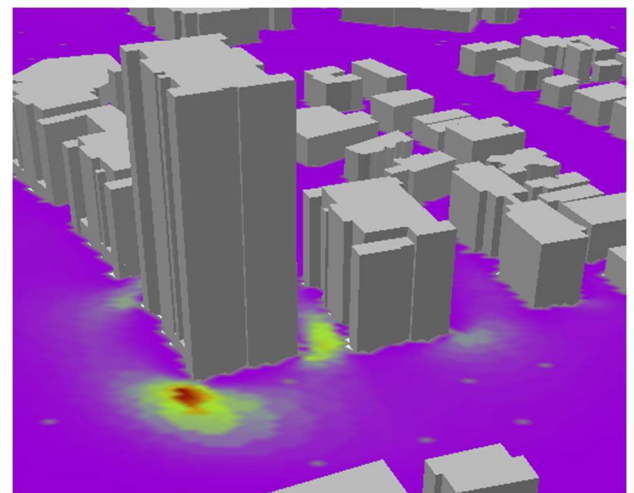
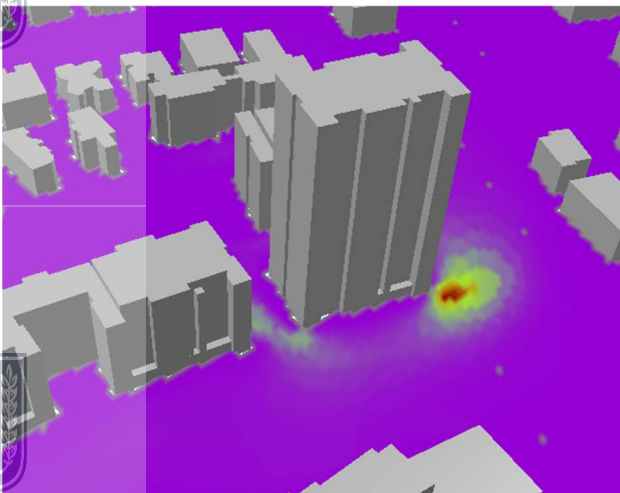
נקודות הבדיקה	אחוז חריגה מותר ממהירות – 20 מ'/'ש'	ממצאי הבדיקה
כניסות לבניין	0.01%	נמצאו רוחות בשכיחות של בין 0.0%-0.03%. אין עמידה בקריטריון.
כניסות למסחר	0.01%	נמצאו רוחות בשכיחות של בין 0.0%-0.03%. אין עמידה בקריטריון.
שהות ממשוכת	0.01%	נמצאו רוחות בשכיחות של בין 0.0%-0.03%. אין עמידה בקריטריון.

Synthesis 1

f(V>20.0m/s)
(%)



Min/max mode





4. סיכום ומסקנות

נעשה חיזוי שדה הרוח בתוכנית המוצעת – ברחוב מבצע קדש בשכונת אפקה בתל אביב, התוכנית מציעה 4 מבני מגורים בעלי 8 קומות ומגדל של 19 קומות, 354 יח"ד ובכל המבנים יהיו בקומת הקרקע שימושי מסחר ותעסוקה וציבור. כמו כן, מתוכנן שטח המוקצה למבנה ציבורי שיהיה בעתיד.

הבדיקה נערכה באמצעות מודל תלת ממדי מסוג CFD.



הרצת המודל התבססה על נתוני רוח שהופקו מתוך מאגר "אטלס פוטנציאל אנרגיית רוח" של השירות המטאורולוגי, בעוצמות שונות בהתאם לשכיחויות של הרוחות המקומיות ובגובה 1.5 מטר מ-8 כיוונים.

מרבית השטחים המתוכננים בתוכנית המוצעת מיועדים עבור הולכי רגל לפעילויות שונות לשהות קצרה או ארוכה: כניסה לבניינים (מסחר ומגורים), מעבר בין המבנים ושצ"פ לרווחת המשתמשים. האזור נבדק על פי הקריטריונים לנוחות ובטיחות הולכי רגל.

מתוצאות הבדיקה עולה שקיימת חריגה מהקריטריונים הנדרשים לבדיקה באזור לשהות ממושכת במהירות 6 מ"ש, מהירות רוח המתייחסת לנוחות שהייה בלבד. כמו כן, קיימת חריגה מהקריטריונים לשהות ממושכת וכניסות למבנים (מגורים/מסחר) במהירות 20 מ"ש, מהירות המתייחסת לבטיחות שהייה. **בשאר המהירויות לא נצפתה חריגה מהקריטריונים באזורים המוגדרים ויש עמידה בקריטריונים.**



בהמשך הדוח מוצגת בחינה נוספת שכוללת את הפיתוח הנופי המוצע בתוכנית, זאת על מנת למתן את הגברת הרוחות שנצפתה.

בטבלה שלהן מוצגות תוצאות הסימולציה. התוצאות הן בערכים של **שכיחות מצטברת של הרוח (אחוז מהזמן) בנקודות הבדיקה שנקבעו, לפי עוצמות רוחות משתנות שהוגדרו בקריטריון.**

אזור	6 מ/ש		9 מ/ש		15 מ/ש		20 מ/ש	
	אחוז מותר ממהירות	ממצאי הבדיקה	אחוז מותר ממהירות	ממצאי הבדיקה	אחוז מותר ממהירות	ממצאי הבדיקה	אחוז מותר ממהירות	ממצאי הבדיקה
אזור כניסות לבניינים	15%	עומד בקריטריון בכל השטחים	10%	עומד בקריטריון בכל השטחים	1.5%	עומד בקריטריון בכל השטחים	0.01%	לא עומד בקריטריון בכל השטחים
אזור כניסות למסחר	15%	עומד בקריטריון בכל השטחים	10%	עומד בקריטריון בכל השטחים	1.5%	עומד בקריטריון בכל השטחים	0.01%	לא עומד בקריטריון בכל השטחים
אזור לשהות ממושכת	10%	לא עומד בקריטריון בכל השטחים	5%	עומד בקריטריון בכל השטחים	1.5%	עומד בקריטריון בכל השטחים	0.01%	לא עומד בקריטריון בכל השטחים





5. בחינה נוספת עם הפיתוח הנופי המוצע

להלן תוכנית הפיתוח המוצעת לתוכנית:

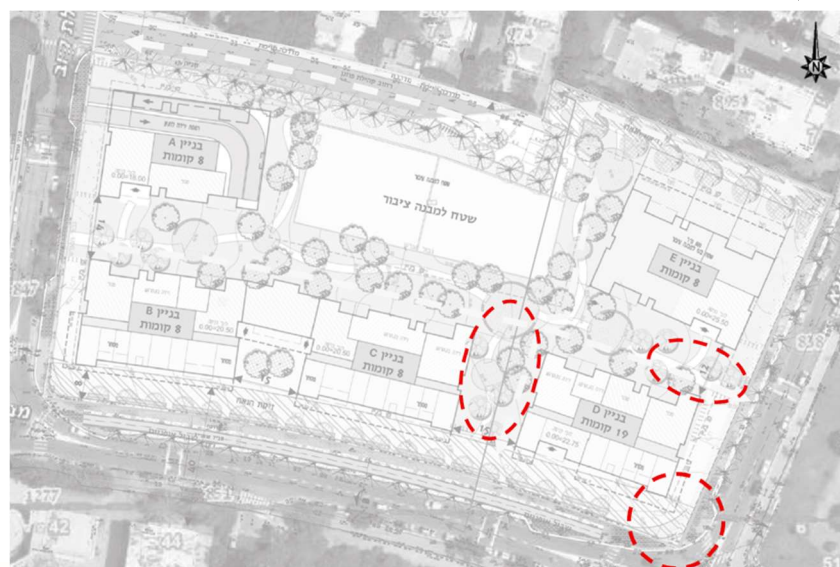


ישנם עצים מתוכננים וישנם עצים שקיימים היום בגבול התוכנית ומיועדים לשימור.

כולם מודלו על מנת לייצר תמונה של המצב העתידי.

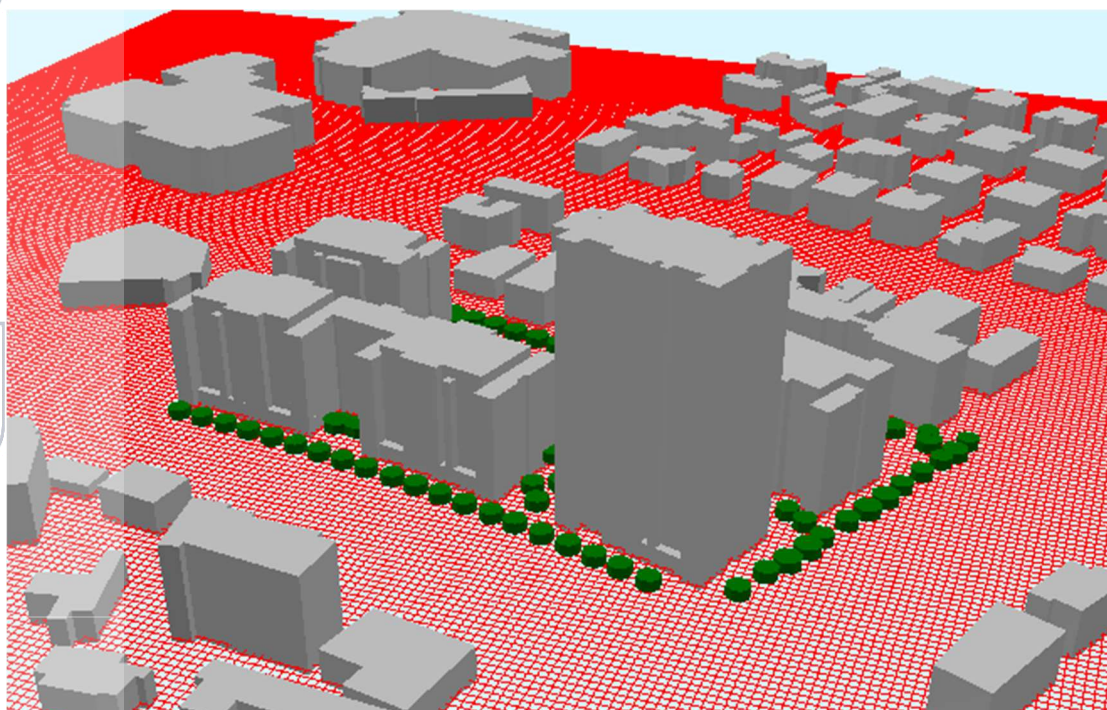
להלן המיקומים בהם נדרשת התייחסות מאחר ונצפתה בהם הגברת רוחות שחורגות

מהקריטריונים הנדרשים:





משטח הבדיקה כולל העצים:

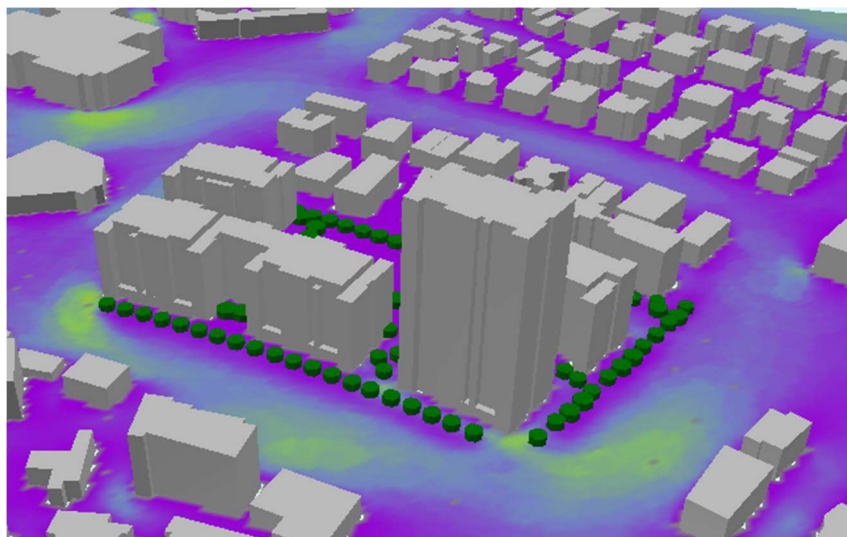
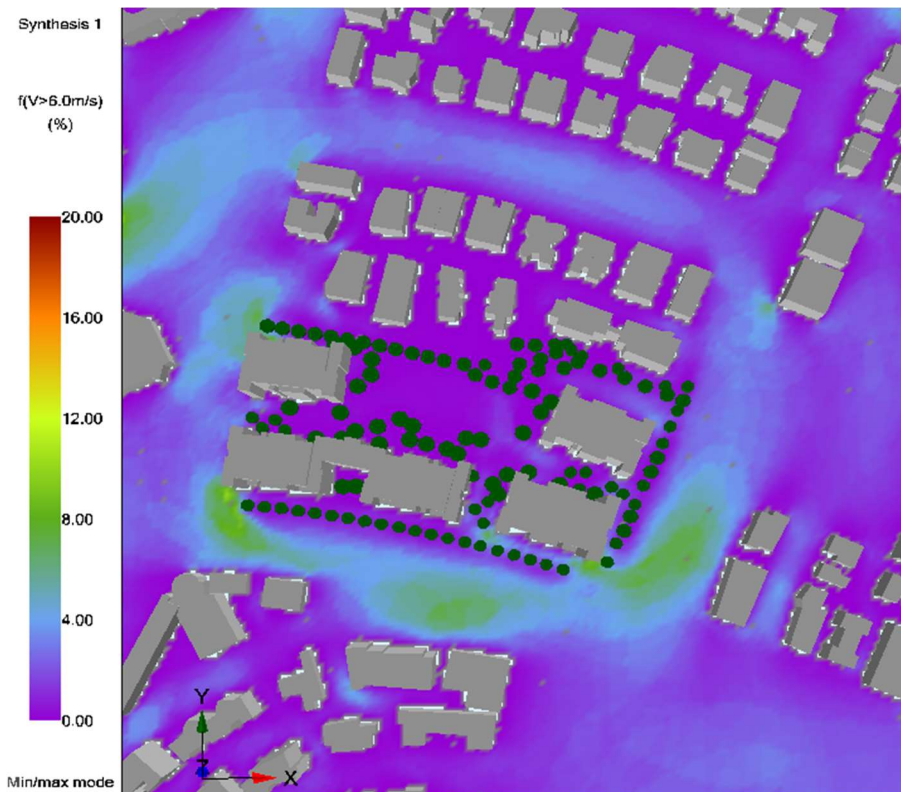




תוצאות הדמיית הרוחות – כולל הפיתוח הנופי

✓ מהירות רוח של 6 מ"ש' - נוחות

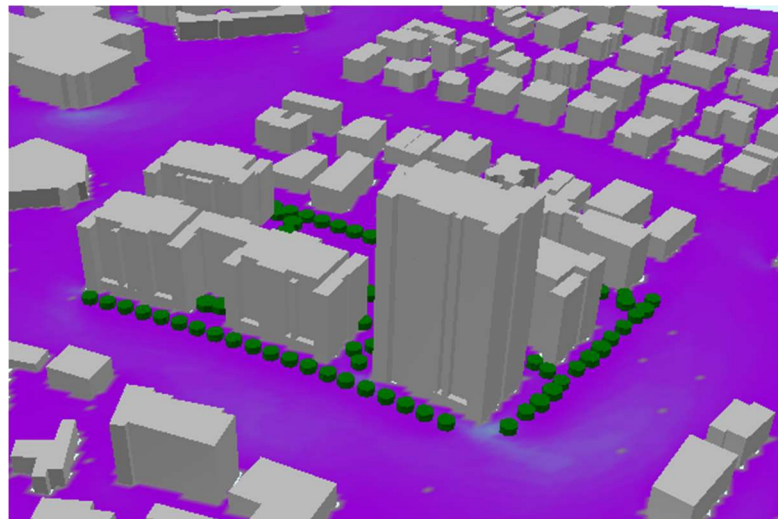
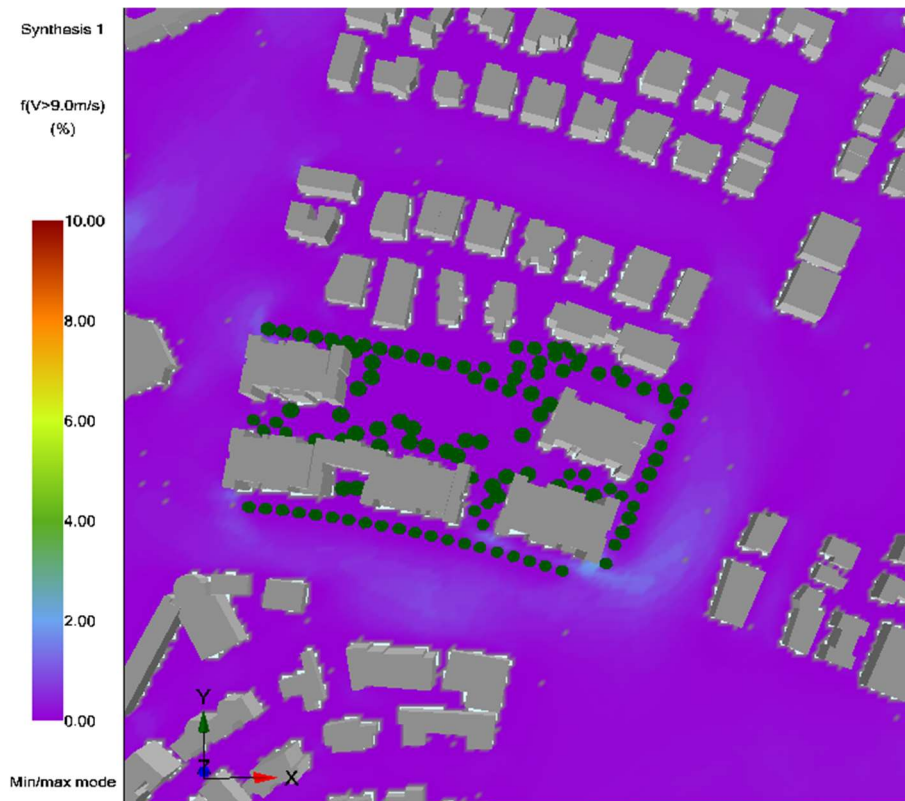
נקודות הבדיקה	אחוז חריגה מותר ממהירות - 6 מ"ש'	ממצאי הבדיקה
כניסות לבניין	15%	נמצאו רוחות בשכיחות של בין 4%-0.0%. יש עמידה בקריטריון.
כניסות למסחר	15%	נמצאו רוחות בשכיחות של בין 10%-0.0%. יש עמידה בקריטריון.
שהות ממושכת	10%	נמצאו רוחות בשכיחות של בין 10%-0.0%. יש עמידה בקריטריון.





✓ מהירות רוח של 9 מ"ש' - נוחות

נקודות הבדיקה	אחוז חריגה מותר ממהירות 9 מ"ש'	ממצאי הבדיקה
כניסות לבניין	10%	לא נמצאו רוחות במהירות 9 מ"ש'. יש עמידה בקריטריון.
כניסות למסחר	10%	נמצאו רוחות בשכיחות של בין 2%-0%. יש עמידה בקריטריון.
שהות ממושכת	5%	נמצאו רוחות בשכיחות של בין 1%-0%. יש עמידה בקריטריון.





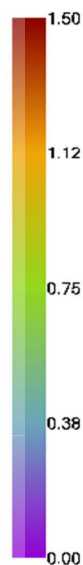
✓ מהירות רוח של 15 מ"ש' - בטיחות

נקודות הבדיקה	אחוז חריגה מותר ממהירות – 15 מ"ש'	ממצאי הבדיקה
כניסות לבניין	1.5%	לא נמצאו רוחות במהירות 15 מ"ש'. יש עמידה בקריטריון.
כניסות למסחר	1.5%	לא נמצאו רוחות במהירות 15 מ"ש'. יש עמידה בקריטריון.
שהות ממושכת	1.5%	לא נמצאו רוחות במהירות 15 מ"ש'. יש עמידה בקריטריון.

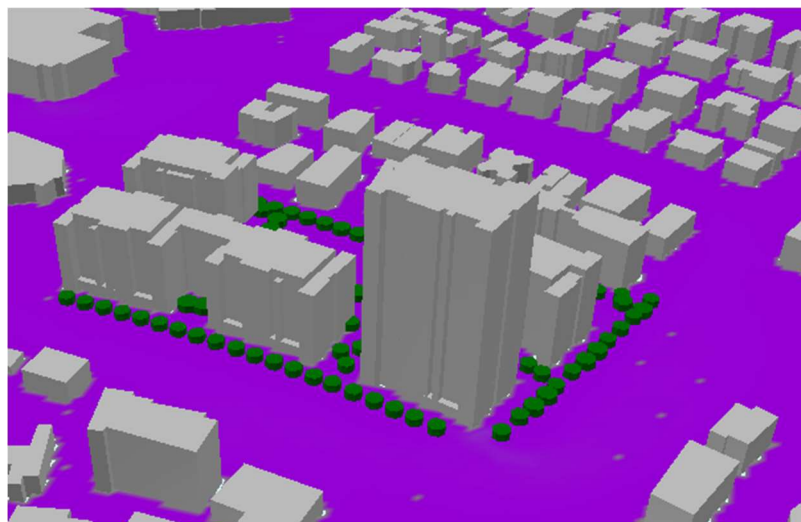
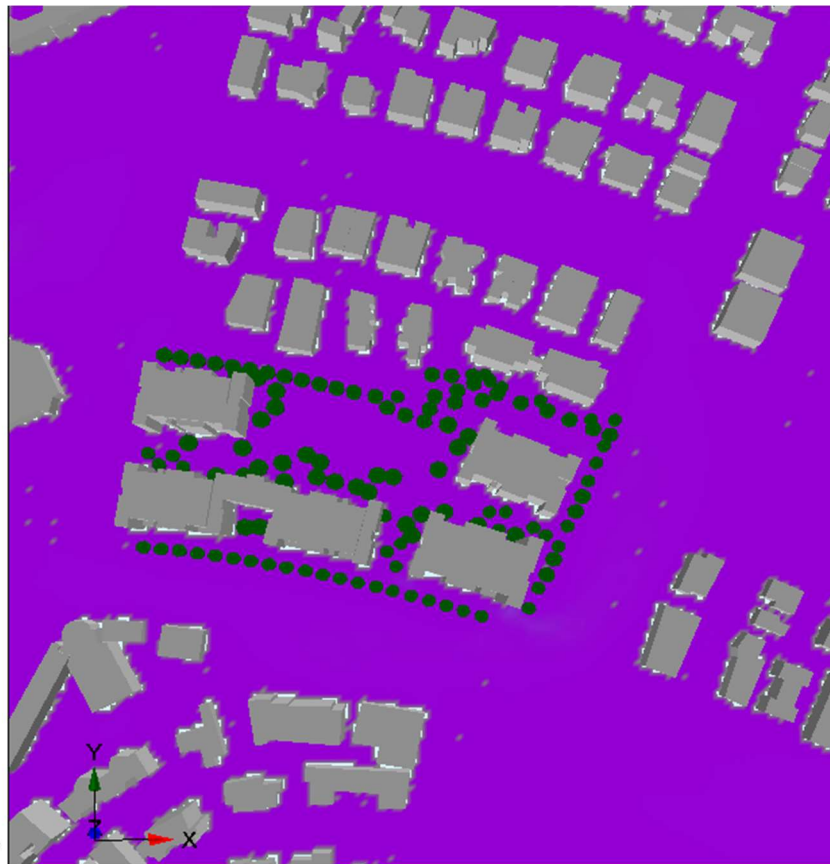


Synthesis 1

f(V>15.0m/s)
(%)



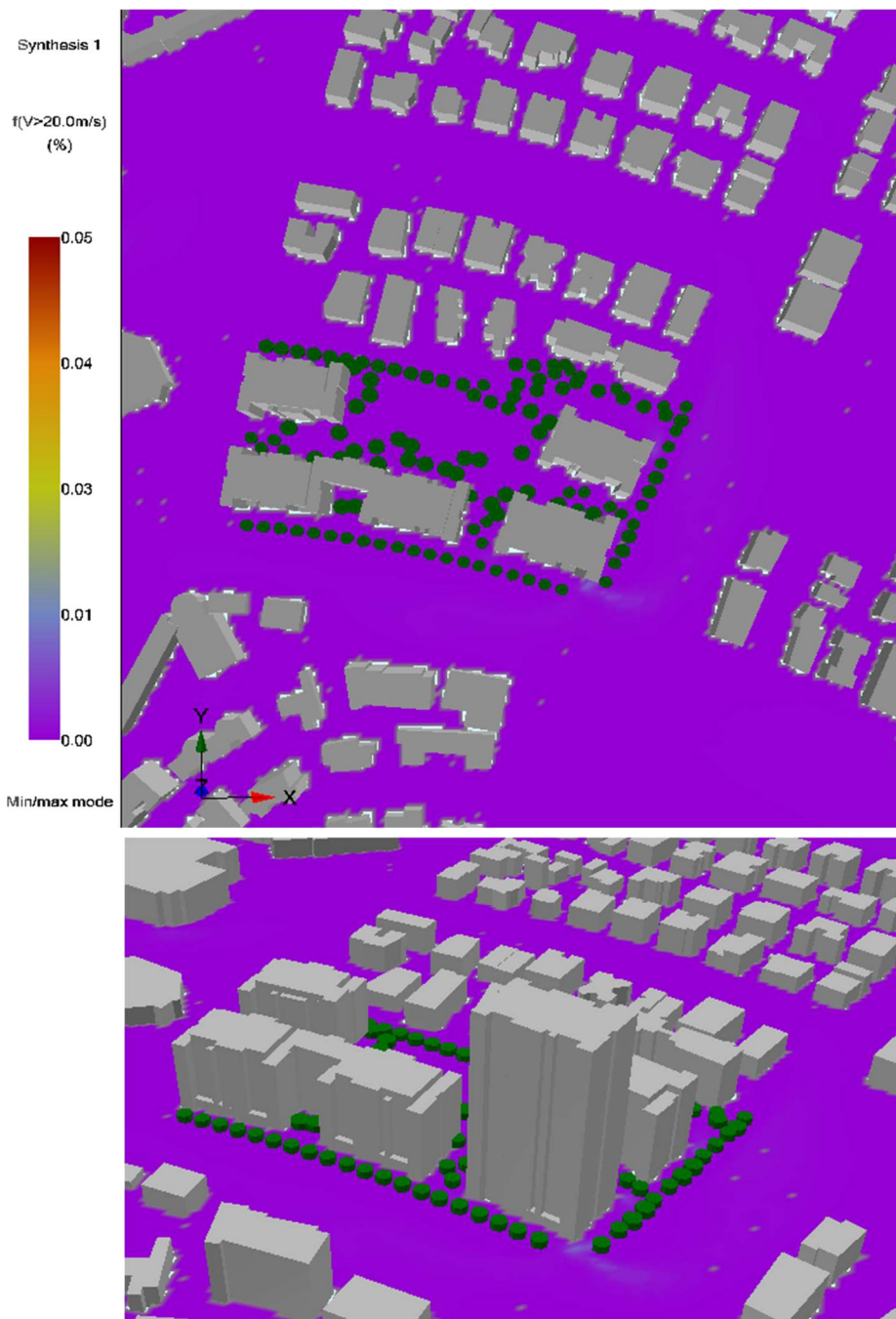
Min/max mode





✓ מהירות רוח של 20 מ"ש' - בטיחות

נקודות הבדיקה	אחוז חריגה מותר ממהירות – 20 מ"ש'	ממצאי הבדיקה
כניסות לבניין	0.01%	לא נמצאו רוחות במהירות 20 מ"ש'. יש עמידה בקריטריון.
כניסות למסחר	0.01%	נמצאו רוחות בשכיחות של בין 0.01%-0.0%. אין עמידה בקריטריון.
שהות ממושכות	0.01%	לא נמצאו רוחות במהירות 20 מ"ש'. יש עמידה בקריטריון.





6. סיכום סופי ומסקנות

נעשה חיזוי שדה רוח נוסף תוכנית המוצעת עקב הגברת רוחות שנצפתה באזור הדרומי סביב המבנה הגבוה בתוכנית. בכניסות למסחר ובאזור לשהות ממושכת. בחיזוי הרוח הנוכחי נוספו העצים המתוכננים וכן נוספו עצים שכבר קיימים באזור ומיועדים לשימור.

הרצת המודל התבססה על אותם נתוני הרוח שהוזנו להרצה המקורית ומייצגים את שכיחויות הרוח במיקום התוכנית המדויק ע"פ מאגר "אטלס פוטנציאל אנרגיית רוח" של השירות המטאורולוגי.



מתוצאות הבדיקה עולה שהפיתוח הנופי מסייע למיתון משמעותי של הרוח ופותר את הגברת הרוחות שחרגה מהקריטריונים במהירויות 6 מ"ש, מהירות לנוחות שהייה, ובמהירות 20 מ"ש, מהירות לבטיחות שהייה. בנוסף, נשארה מעט טורבולנטיות שהיא רצויה בהרבה מקרים, בייחוד בתל אביב, בה החום העירוני הוא מאוד משמעותי ונרצה לראות אוורור טבעי במרחב באחוזים גבוהים יחסית בעיקר במהירות 6 מ"ש. סה"כ הפיתוח הנופי מטיב עם התוכנית על הצד הטוב ביותר.

