



**תא/4583 תוספת זכויות לתעסוקה ולמגורים
במגרש 7 בתחום תא/3000**

נספח אקלימי

ירושלים - אוקטובר 2017





תא/4583 תוספת זכויות לתעסוקה ולמגורים במגרש 7 בתחום תא/3000
נספח אקלימי

חוות הדעת הוכנה ע"י: לשם - שפר איכות סביבה בע"מ
עבור: וקסמן גוברין גבע

עורך אחראי: דר' רון לשם
עורך הנספח: תומר שמי
רוחות והצללה: שרית בניהו

אדריכל התכנית: ישר אדריכלים
ניהול הפרויקט: מירון אבן ניר, עינה ברונובסקי - וקסמן גוברין גבע



סימנו: p:\leshem-sheffer\24970 מגרש 7 שרונה/איכות סביבה/מגרש 7 - נספח אקלימי לתכנית תא 4583.docx

לשם שפר איכות סביבה בע"מ, רח' הנטקה 34, ת.ד. 3694, ירושלים 91036, טלפון 02-6427684, פקס 02-6427103, דוא"ל shl@shl.co.il





תוכן העניינים

3	..... תוכן העניינים	
4	..... מבוא	
5	..... פרק א הצללה	
5	..... חשיפה לשמש בחזיתות דרומיות בחורף	1.1
9	..... חשיפה לשמש בשטחי פיתוח בחורף	1.2
10	..... חשיפה לשמש בשטחי פיתוח בקיץ	1.3
11	..... פרק ב חיזוי אקלים הרוח במודל זרימה תלת ממדי	
11	..... קריטריון להערכת השפעת רוח על האדם	2.1
14	..... אקלים הרוח באזור התכנית	2.2
15	..... תוצאות וניתוחן	2.3





מבוא



תכנית תא/4583 הינה תכנית מפורטת לתוספת זכויות בנייה במגרש 7 בתחום תא/3000 בסמכות הועדה המקומית תל אביב-יפו.

התוכנית ביוזמת החברות אפריקה ישראל נכסים ומליסרון, ממוקמת בפינה הדרום מערבית של מתחם שרונה. שטחה כ- 14 דונם והיא גובלת ברחובות דה וינצ'י ממערב, הארבעה מדרום, רחוב ארניה ממזרח (המהווה חלק ממתחם שרונה) ומגרש למגורים ואולפני קול ישראל מצפון. בשטח התוכנית פועל היום מגרש חניה.

על השטח חלה תוכנית "תא/3000-דרום הקריה" משנת 2006, אשר הגדירה את יעוד המגרש כמרכז עסקים ראשי וקבעה בו שימושים למשרדים ומסחר.

נספח זה מציג את הבדיקות האקלימיות שבוצעו עבור התכנית.





פרק א הצללה

1.1 חשיפה לשמש בחזיתות דרומיות בחורף

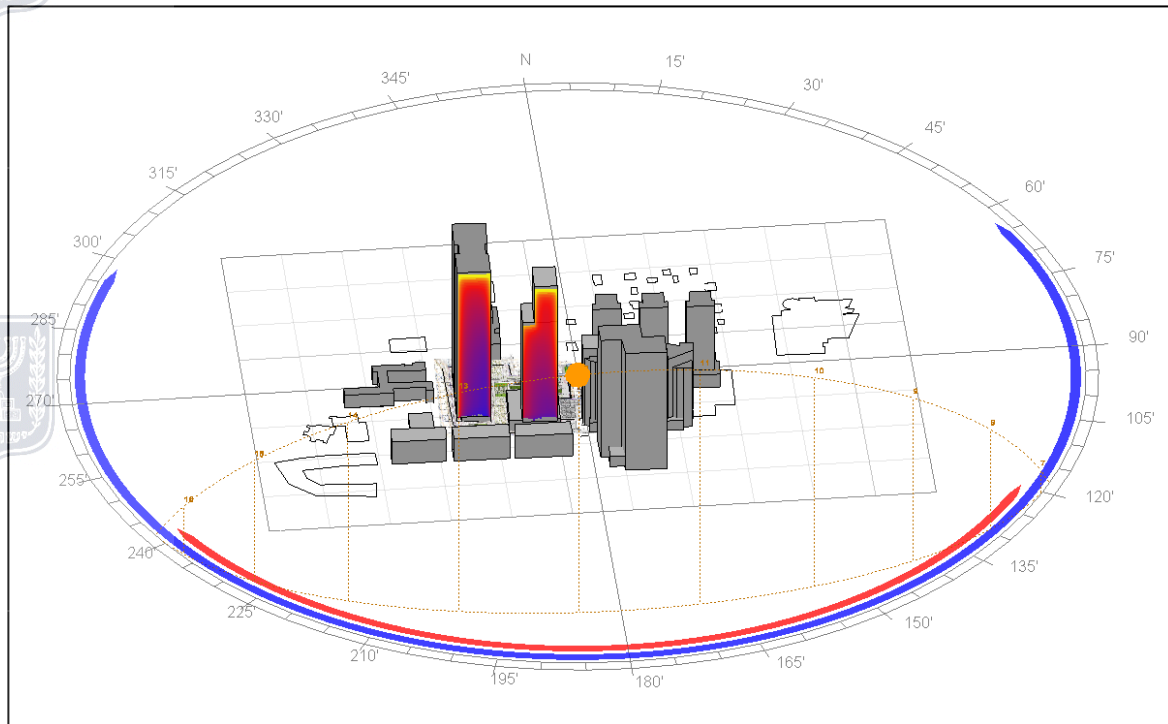


התכנית ממוקמת בפינה הדרום-מזרחית של מתחם שרונה. מדרום לתכנית מבנים נמוכים אשר השפעת השמש שלהם על התכנית מזערית.

התרשימים להלן מציגים את מיקום התכנית בסביבתה ואת עמידתה בקריטריונים לחשיפה של החזיתות הדרומיות העונת החורף, על"פ תקן הבנייה הירוקה ת"י 5281.

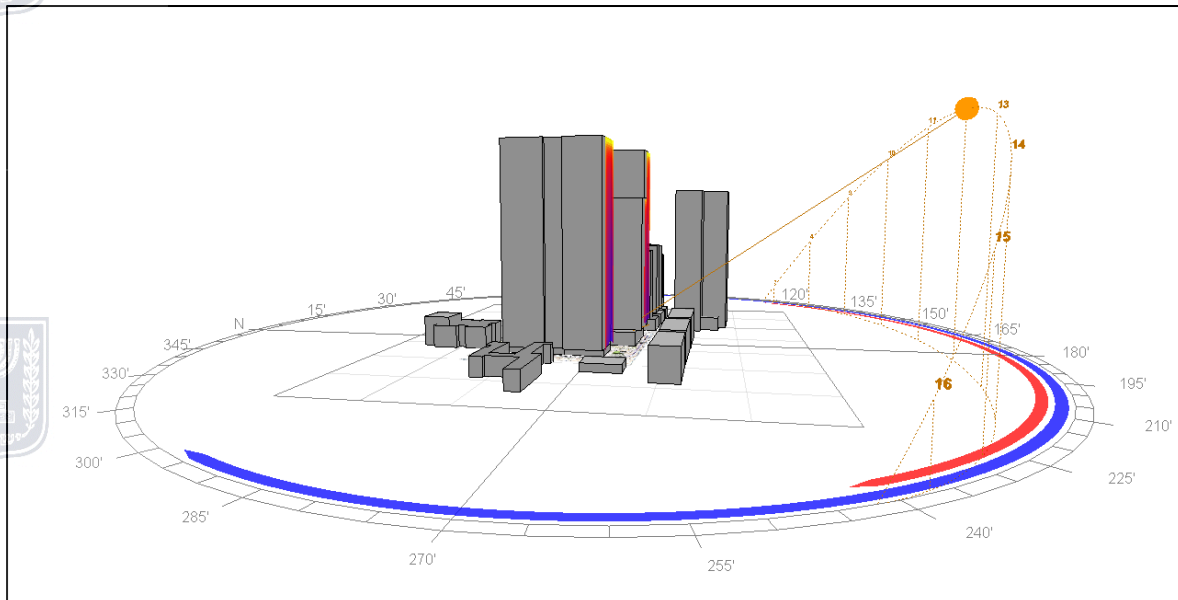
מהבדיקות עולה כי חזיתות דרומיות מקבלות שמש לחימום פאסיבי בחורף בהתאם לקריטריון הנדרש בתקן ת"י 5281 (1260 ווט שעה למ"ר).





תרשים מס' 1: סטראוגרמה - מבט מדרום



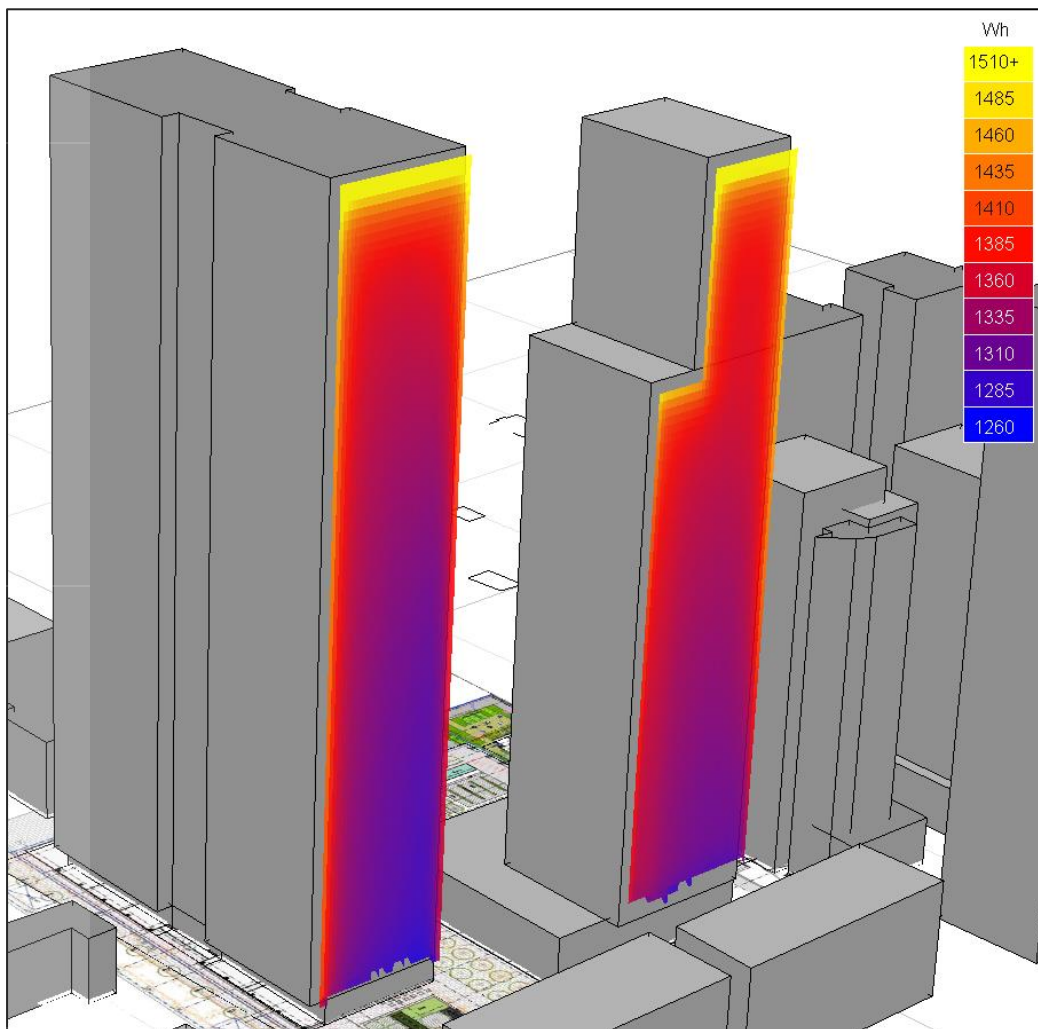


תרשים מס' 2: סטראוגרמה – מבט ממערב





תרשים מס' 3: חזיתות דרומיות – בדיקת חשיפה בעונת החורף



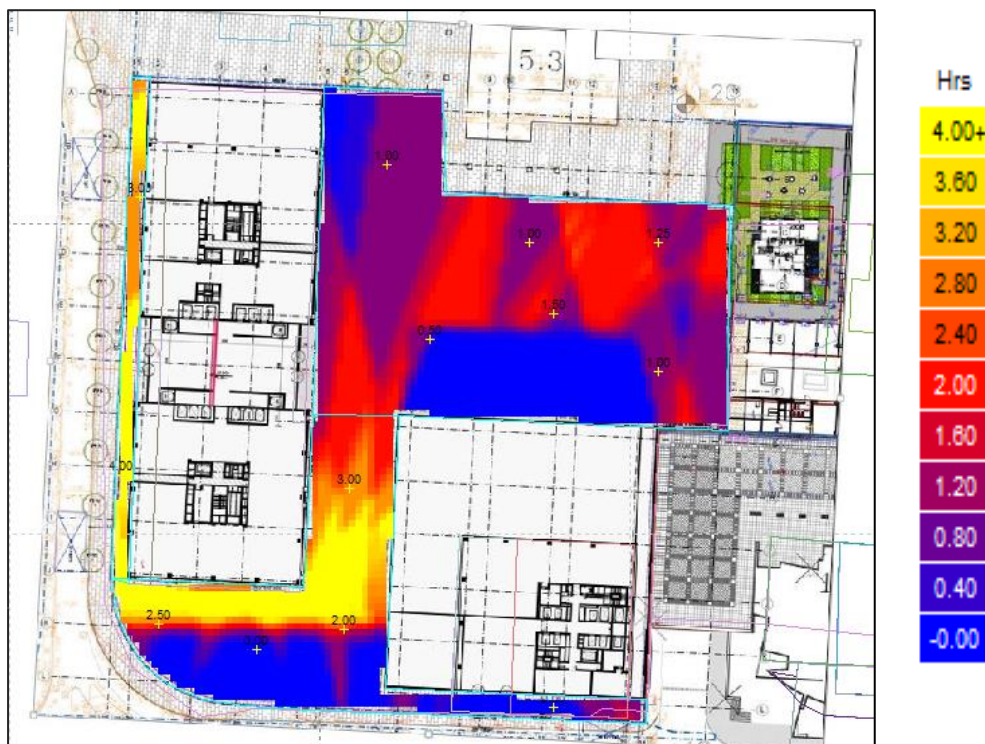


1.2 חשיפה לשמש בשטחי פיתוח בחורף

מבדיקת כמות קרינת השמש (בשעות) בתאריך 21.12 עולה כי רוב שטחי הפיתוח מקבלים בין 0.5-3 שעות שמש.

קריטריון ת"י 5281 מגדיר חשיפה של 30% מהשטח או יותר, למשך 3.5 שעות ביום הקצר בשנה. מבדיקת השפעת הצל עולה כי 11.3% מסך שטחי הפרוייקט יקבלו מעל ל-3.5 שעות ולפיכך לא מתקיימת עמידה בקריטריון.

תרשים מס' 4: חשיפה לשמש בשטחים פתוחים ביום הקצר בשנה

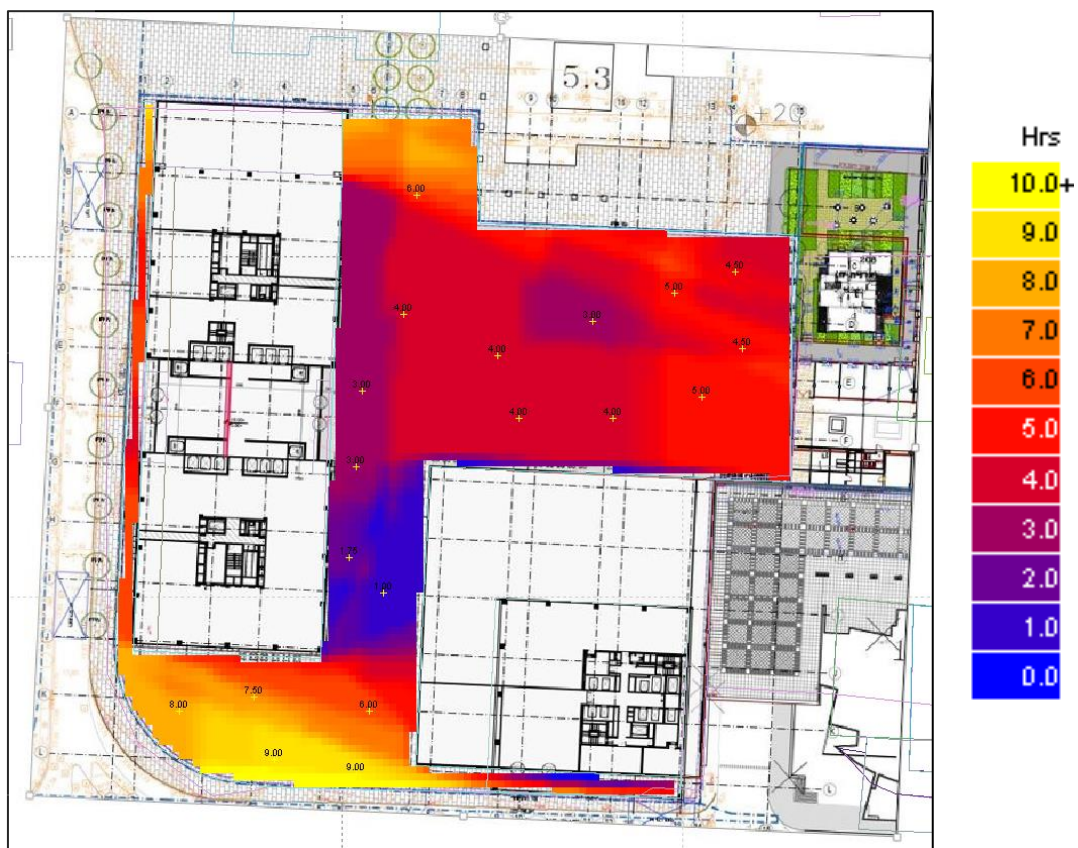




1.3 חשיפה לשמש בשטחי פיתוח בקיץ

מבדיקת שעות שמש מצטברות בקיץ (21/6) עולה כי הרחבה הפנימית במתחם חשופה למשך 4-5 שעות, משעות הבוקר ועד הצהריים. באזור זה מתוכננת הצללה משמעותית והפחתת תופעת אי החום העירוני באמצעות שתילת עצים, צמחייה וריצוף בגוונים מתונים.

תרשים מס' 5: חשיפה לשמש בשטחים פתוחים ביום הארוך בשנה





פרק ב חיזוי אקלים הרוח במודל זרימה תלת ממדי

2.1 קריטריון להערכת השפעת רוח על האדם

מהירות רוח ונוחות הולכי רגל

להשפעת הרוח על נוחות האדם שני מרכיבים מרכזיים: התחושה התרמית וההשפעה המכאנית של הרוח. לשני מרכיבים אלה השפעה על כושר הביצוע של תפקודים שונים במרחבים פתוחים החשופים לרוח, אשר נגזרים מעוצמת הרוח ומהטורבולנטיות.

ברוב המקרים, נעשה שימוש בחישוב רוח שקולה לצורך הגדרת פרמטרים אלה. מהירות רוח שקולה מהווה מדד נוחות המשלב את מהירות הרוח בפועל ואת עוצמת הטורבולנטיות בגובה האדם. השפעת הטורבולנטיה על מהירות הרוח בגובה האדם, מושפעת מהתכסית בסביבה, כאשר בקרבת שטחים פתוחים היא הנמוכה ביותר (18%), בסביבת אזורים עירוניים בצפיפות בניה בינונית עד גבוהה (30%) ובאזורים מיוחדים, כגון שולי מגדלים או חצרות פתוחות למחצה היא גבוהה אף יותר (60%).

דרגות נוחות

הרוח השקולה, סווגה לדרגות נוחות שונות, על פי סולם בופור, כמוצג בטבלה מס' 1.





טבלה מס' 1: השפעת מהירות הרוח לפי דירוג בופור¹

דירוג בופור	תיאור הרוח	טווח מהירות הרוח הממוצעת (במטר לשנייה) בגובה מפלס הולכי הרגל	השפעות
B0	רגוע	0-0.2	-
B1	תנועת אוויר	0.3-1.5	ללא רוח מורגשת
B2	רוח קלה	1.6-3.3	הרוח מורגשת על הפנים
B3	רוח נעימה	3.4-5.4	דגלים מתנופפים
B4	רוח בינונית	5.5-7.9	אבק וניירות עפים, פריעת שיער, בגדים מתנופפים
B5	רוח ערה	8.0-10.7	גבול הרוח הנסבלת
B6	רוח חזקה	10.8-13.8	קושי בשימוש במטרייה, התנגדות מורגשת מול הגוף, הרוח שורקת
B7	סף סערה	13.9-17.1	חוסר נוחות בהליכה, קושי בהליכה יציבה, שיער מתנופף
B8	סערה	17.2-20.7	קושי בהתקדמות, קושי בשליטה בהליכה, קושי רב בשמירה על יציבות בזמן משבי הרוח
B9	סערה חזקה	20.8-24.4	משבי רוח מעיפים בני אדם, לא ניתן לעמוד מול הרוח, כאב אוזניים, כאב ראש, קושי לנשום, נזקים לסביבה – רעפים עפים, ענפים נשברים וכדומה, סכנה להולכי רגל
B10	סופה	54.5-28.4	כמעט לא קיימת ביבשה. עצים נעקרים, נזק רב למבנים

¹ נספח ד, תקן ישראלי ת"י 5281.





קריטריון מהירות רוח

ניתוח משטר הרוחות באתר המתוכנן, לאומדן החשיפה של הבניין ושל השטחים הפתוחים הסמוכים לו ולהפחתת השפעת רוחות בלתי רצויות. טבלה מס' 2 מציגה את השפעת מהירויות הרוח עבור הפעילויות השונות.

טבלה מס' 2: מהירויות הרוח המומלצות עבור פעילויות שונות²

הפעילות	מקום הפעילות	השפעה רצויה	השפעה נסבלת	השפעה לא נעימה	השפעה מסוכנת
הליכה מהירה	מדרכות	B5	B6	B7	B8
טיול	פארקים, רחבות כניסה	B4	B5	B6	B8
עמידה/ישיבה	חשיפה קצרה	B3	B4	B5	B8
	חשיפה ארוכה	B2	B3	B4	B8
	בתי קפה, אזורים של מופעי חוצות				



² ע"פ טבלה ד-3 בנספח ד בת"י 5281.





2.2 אקלים הרוח באזור התכנית

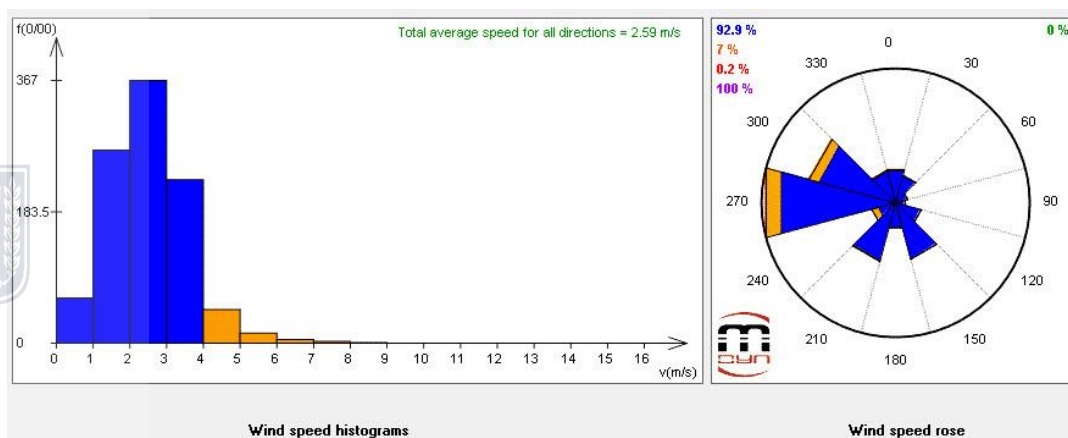
הניתוח מטאורולוגי נעשה על בסיס נתוני התחנה הניטור "בצרון", הממוקמת כ-1 ק"מ מזרחית לשטח התכנית.

שושנת הרוחות לשנים 2000-2014 בתחנת הניטור "בצרון" והתפלגות נשיבת הרוח בעוצמות שונות, מוצגים בתרשים מס' 6.

מהניתוח עולה, כי כ-92.9% מהשנה, נושבות באזור רוחות חלשות במהירות של עד 4 מ"ש, ב-7% מהשנה נושבות באזור רוחות במהירות של 4-8 מ"ש ורוחות במהירות רוח העולה על 8 מ"ש נושבות רק ב-0.2% בשנה.

המהירות הממוצעת בתחנה זו הינה 2.59 מ"ש והכיוון השכיח ממנו נושבות רוחות חזקות הינו מערב. הבדיקה שבוצעה כללה את מהירויות הרוח בכל עונות השנה בכיווני רוח שונים.

תרשים מס' 6: שושנת רוחות תחנת "בצרון" שנים 2000-2014





2.3 תוצאות וניתוחן

2.3.1 עמידה בקריטריון לטיול והליכה מהירה

עמידה בקריטריון להליכה מוגדר כמופע כולל של עד 14% של רוחות במהירות של עד 7.9 מ'שנ' (דרגת בופור B4).

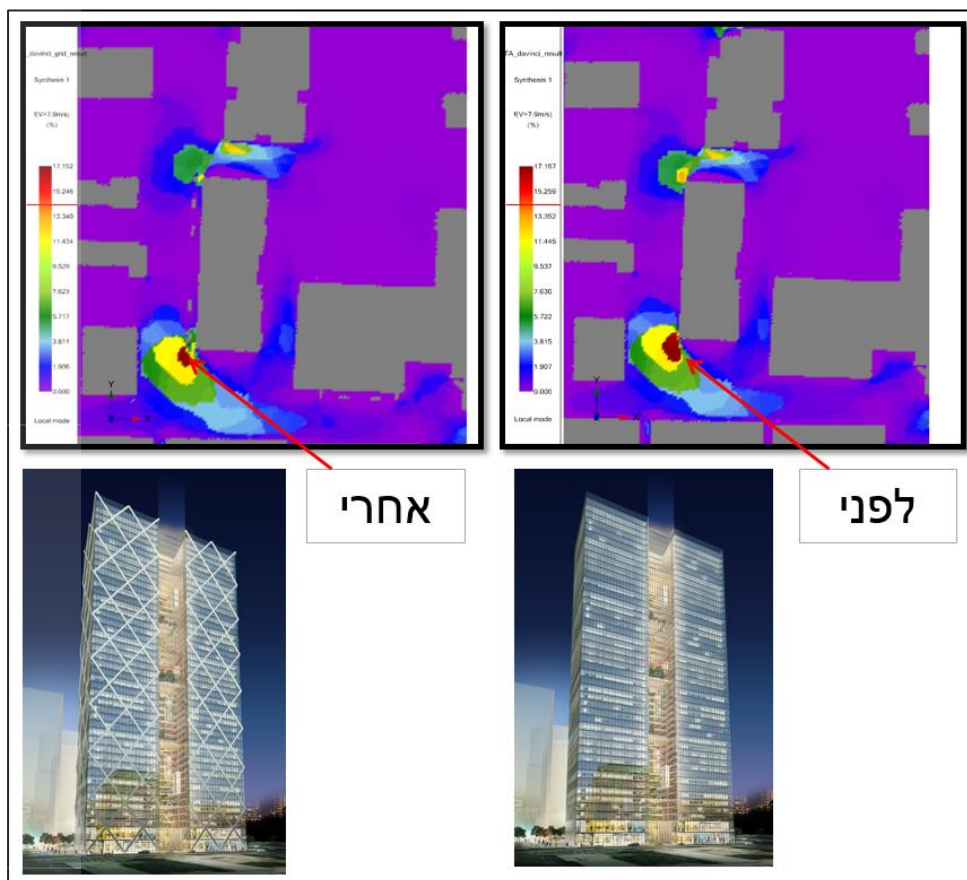
חריגה של כ-3% (מופע כולל של כ-17%) מהקריטריון זוהתה בפינה הדרומית-מערבית של המבנה המלבני.

מיתון רוחות באזור זה מושג באמצעות שלדה חיצונית לקירות המסך.

אלמנט זה מאפשר מיתון רוחות גולשות ורוחות מסביב לפינות הבינוי.

השוואת משטר הרוחות עם השלדה ובלעדיה מעלה כי אלמנט זה מצמצם את השטח בו חלה חריגה.

תרשים מס' 7: הסתברות רוחות עם מהירות מעל 7.9 מ'שנ' (מעל דרגת בופור B4), בהתאם לקריטריון





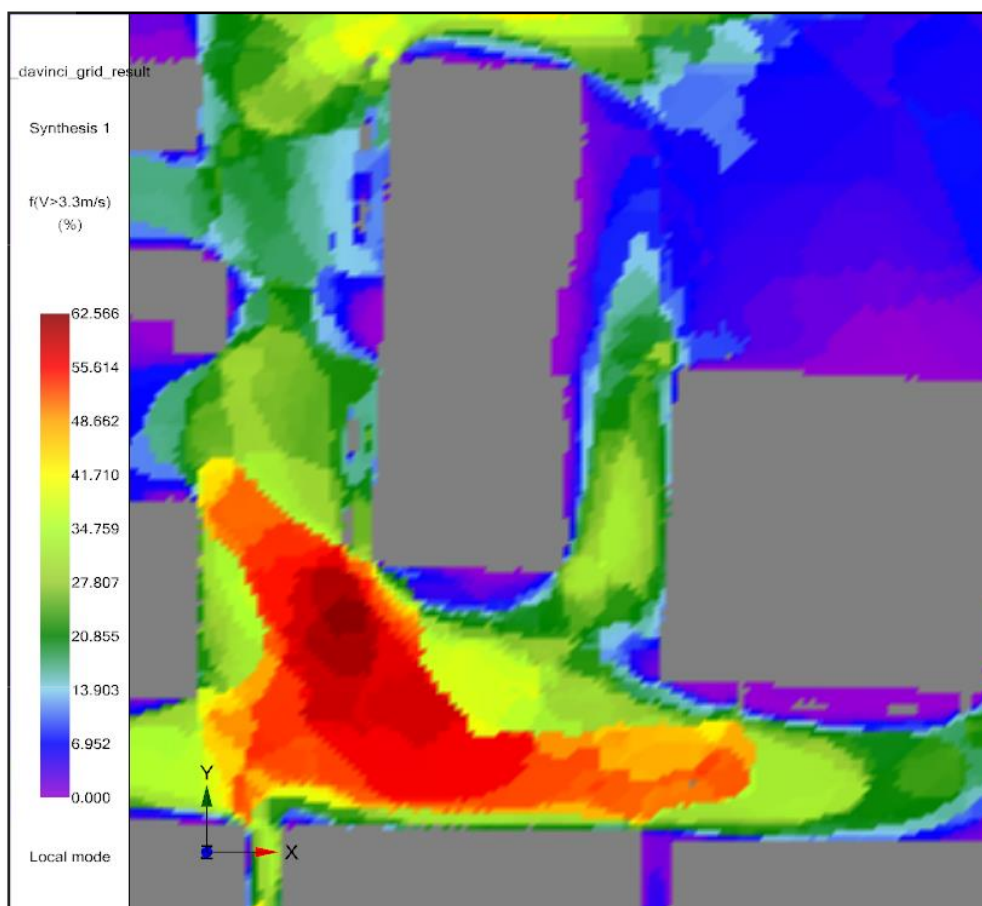
להליכה

2.3.2 עמידה בקריטריון לחשיפה ארוכה

עמידה בקריטריון לחשיפה ארוכה מוגדר כמופע כולל של עד 14% של רוחות במהירות של עד 3.3 מ'שנ' (דרגת בופור B2).

הגברת רוח בהסתברות גבוהה מ-14% מתרחשת בעיקר מדרום ומצפון למבנה המערבי המתוכנן.

תרשים מס' 8: הסתברות רוחות עם מהירות מעל 3.3 מ'שנ' (מעל דרגת בופור B4), בהתאם לקריטריון להליכה



אזורים בהם חלה חריגה מהקריטריון לשהייה ארוכה מוגדרים כאזורי הליכה בלבד ובהתאם לכך, לא צפויות חריגות מהיעדים שהוגדרו עבור התכנית באזורי ישיבה בפיתוח.

