

מתחם מגורים ומסחר רוזוולט באר-שבע

גרסה מתוקנת

תסקיר סביבתי: בדיקת הצללה

משרד התיירות - מחוז הדרום
הוועדה המרכזית החליטה ביום:

18/11/13
לאשר את התכנית

פרופ' אביתר אראל, אדריכלות, לא נקבעה טעונה אישור השר
מנחם אופיר, הנדסאי אדריכלות

יעקב נהון, הנדסאי אדריכלות
תאריך: 30/11/13

יו"ר הוועדה המחוזית

אדריכלות ובינוי ערים במדבר

המכונים לחקר המדבר ע"ש יעקב בלאושטיין

אוניברסיטת בן-גוריון בנגב

הקריה בשדה בוקר

מוגש להשתתפויות בנכסים בישראל בע"מ

פברואר 2013

יו"ר הוועדה המחוזית
התיירות - מחוז הדרום
18/11/13
לאשר את התכנית



תוכן הענינים

1	מבוא.....	1
1	2. רקע.....	1
1	באר-שבע – רקע גיאוגרפי.....	1
1	אקלים אזור התחנה.....	1
4	מיקום השמש.....	4
5	תאור האתר.....	5
5	תאור המבנים המתוכננים.....	5
11	3. שיטת העבודה.....	11
11	הנחות יסוד.....	11
11	4. תוצאות ההדמיה.....	11
15	משמעות התוצאות.....	15
15	הצללה הדדית בין בניינים בפרויקט.....	15
15	הצללה של שטחים פתוחים בפרויקט.....	15
15	הצללה של בניינים ושטחים פתוחים מחוץ לגבולות הפרויקט.....	15
15	הצל המוטל על ידי בניין קיים בן 14 קומות מדרום למתחם.....	15
16	5. מסקנות.....	16

תרשימים

3	תרשים 1. משטר הרוחות בבאר-שבע (לפי ביתן ורובין, 1994).....	3
6	תרשים 2. סביבת המתחם.....	6
7	תרשים 3. מתחם רוזוולט - תכנית בינוי.....	7
8	תרשים 4. מתחם רוזוולט – חתך AA (מזרח-מערב).....	8
9	תרשים 5. מתחם רוזוולט – חתך BB (צפון-דרום).....	9
10	תרשים 6: מתחם רוזוולט - חזית מערבית (רח' ארלוזורוב).....	10
13	תרשים 7: מסלול הצל ביום הארוך (21 יוני) בין השעות 08:00-16:00.....	13
14	תרשים 8: מסלול הצל ביום הקצר (21 דצמבר), בין השעות 09:00-15:00.....	14
16	תרשים 9: תכנית קומה אופיינית במגדלי מגורים.....	16

1. מבוא

הדו"ח הנוכחי מתייחס לגרסה המעודכנת של פרויקט אשר נבדק על ידינו בעבר. נתוני הרקע, לרבות סקירת אקלים באר שבע וההסבר על מיקום השמש לא השתנו, אך מובאים כאן שוב, כלשונם, למען השלמות.

2. רקע

באר-שבע – רקע גיאוגרפי

התחנה המטאורולוגית ממוקמת בשטח העיר באר-שבע, בתחום אוניברסיטת בן גוריון (בקמפוס אשר שירת בעבר את המכון לחקר הנגב). באר-שבע נמצאת בחלקו הצפוני של הנגב, בבקעת באר-שבע, כ-45 קילומטרים מהים התיכון. בקעת באר-שבע מתרוממת בהדרגה ממערב למזרח, מ-270 מטר מעל פני הים באזור באר שבע ועד 570 מטר באזור ערד. היא תחומה על ידי הרי חברון מצפון ועל ידי רכסי צפון הר הנגב מדרום ומדרום-מזרח. בחלקה הגבוה, במזרח, היא מתמזגת עם מישור ערד, וכלפי מערב היא מתרחבת לעבר מישור החוף. הבקעה מכוסה ברובה אדמת לס. אופייה הצחיח של הבקעה הולך וגובר כלפי מזרח. הבדלים אקלימיים אחרים בתוך הבקעה, של טמפרטורות מזעריות למשל, נגרמים עקב הבדלים טופוגרפיים מקומיים.

ממצאי התחנה, אף שהם מייצגים את תנאי האקלים של חלקה המערבי של בקעת באר-שבע, מושפעים ללא ספק גם מהגורמים המקומיים של שטח עירוני בנוי. אולם בשל הצפיפות הקטנה של הבניה בעיר וריבוי השטחים הפתוחים בה, השפעה זו אינה גדולה בהשוואה למרקמים עירוניים אחרים, צפופים יותר.

אקלים אזור התחנה¹

הנגב מצוי בשוליה הצפוניים של רצועת המדבריות של צפון-אפריקה וערב, באזור מעבר בין האקלים הים-תיכוני שמצפון והאקלים המדברי שמדרום. עובדה זו והמרחק מהים התיכון גורמים לכך שאופיו המדברי של הנגב הולך וגובר בכוון דרום מזרח. בצפון הנגב האופי המדברי עדיין מתון יחסית. המרחק מהים גורם בעונת הקיץ לטמפרטורה מרבית יומית ממוצעת (כ-33 מעלות) גבוהה ב-1-2 מעלות מזו שבפנים מישור החוף, וטמפרטורה מזערית יומית ממוצעת (כ-18.5 מעלות) נמוכה בכ-1 מעלות. המשרעת היומית של הטמפרטורה (14.5 מעלות) היא מן הגבוהות בארץ ומבטאת את אופיו המדברי של האזור. בתקופה של ששת החודשים בין אפריל לספטמבר עשויות הטמפרטורות להגיע ל-36 מעלות ויותר. בחודשים מאי ויוני, בעתות שרב, יש והטמפרטורה עולה על 38 מעלות והלחות היחסית יורדת לערכים נמוכים ביותר. הלחות היחסית הנמוכה בבאר-שבע בצהרי הקיץ (30-35%) והלילות הקרירים בהשוואה למישור החוף תורמים לנוחות האקלים. עומס החום בבאר-שבע נמוך מזה של מישור החוף, למרות שהטמפרטורות ביום גבוהות יותר.

בהשפעת המרחק מן הים, הטמפרטורה המרבית בעונת החורף בבאר-שבע (16.4 מעלות בינואר) נמוכה בכ-1 מעלות מזו שבמישור החוף והטמפרטורה המזערית הממוצעת (6.0 מעלות בינואר) נמוכה ב-0.5-2.5 מעלות. בחודשים ינואר ופברואר עשויה הטמפרטורה המזערית לרדת מתחת ל-2 מעלות וליד הקרקע יורדת הטמפרטורה לערכים נמוכים יותר. לטמפרטורות הנמוכות תורם, מלבד היובש והמרחק מהים, גם המבנה הטופוגרפי של בקעת באר-שבע, המהווה אגן רדוד אשר לתוכו שוקע אוויר קר בלילות בהירים ללא רוח. הדרישה לחימום בחורף בבאר-שבע, הנמדדת במונחי ימי-מעלה להסקה, היא 770 יחידות בשנה (בהשוואה ל-540 בתל אביב ו-1350 בירושלים). בדומה למצב בקיץ, הלחות היחסית בבאר-שבע בצהריים נמוכה גם בחורף. בלילות, בהם חלה התקררות ניכרת, עולה הלחות היחסית וערכיה הממוצעים נעים, בכל חודשי השנה, בין 80%-ל-90%.

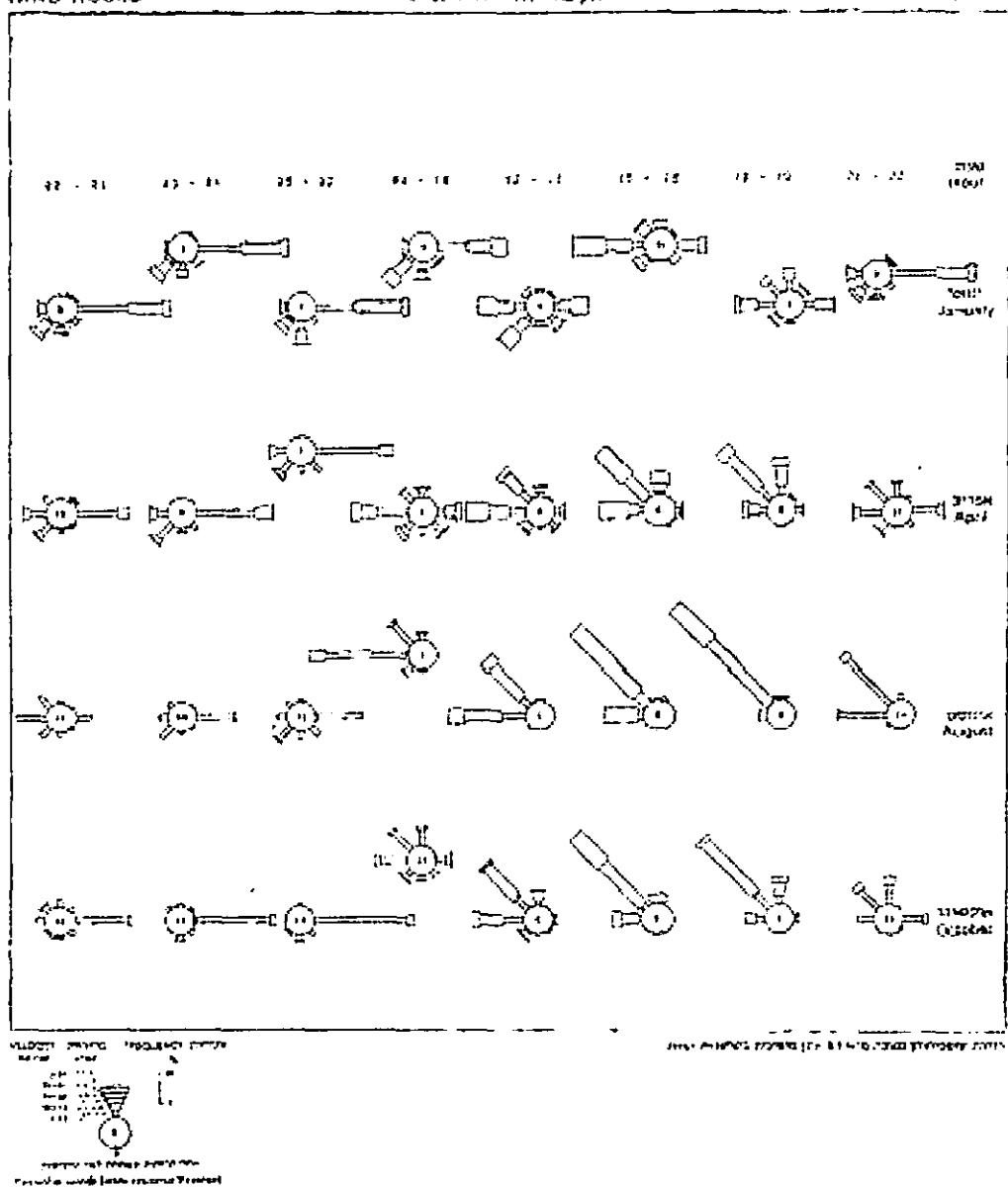
¹ ביתן א., ש. רובין (1994). אטלס אקלימי לישראל לתכנון פיס' וסביבתי. אוניברסיטת תל-אביב - החוג לגיאוגרפיה; משרד התחבורה - השרות המטאורולוגי; משרד האנרגיה והתשתית - האגף למחקר ופיתוח. מירב תעשיות הפקה בע"מ (מהדורה שנייה).

קו הגשם של 200 מ"מ, המוגדר כ"קו הבצורת", עובר ממערב למזרח, מרפיח לבאר-שבע, ועוקף את הרי חברון ממזרח. כמות המשקעים הרב-שנתית הממוצעת בתחנת באר-שבע היא 203 מ"מ, אולם השונות בין כמויות הגשם השנתיות היא גדולה. הגשמים הם בעלי אופי מקומי, וכמויות גשם גדולות יורדות בפרקי זמן קצרים, ועל פני שטחים מצומצמים. אופי הגשם באזור, תרומת אגן ההיקוות, מיעוט הצמחייה ואופי אדמת הלס גורמים לזרימות פתע שטפוניות בנחלים, הנמשכות משעות אחדות עד ימים.

קרבתה של בקעת באר-שבע לאזור המדברי, תשתית הלס שלה, וכן קרבתם של שטחי חולות בנגב המערבי והצפוני, גורמים לריבוי סופות אבק וחול, בעיקר בחורף ובאביב. אלה נגרמות כתוצאה ממערכות לחץ נמוך העוברות את אזורנו והגורמות לרוחות חזקות מהגזרה המערבית או המזרחית. תימרות אבק (dust devils) שכיחות בעיקר בצהרי הקיץ, כתוצאה מזרימה טורבולנטית הנגרמת על ידי התחממות מהירה של אזורי הלס. בעוד שסופות החול והאבק מגיעות לגובה של מספר קילומטרים והשתרעותן המרחבית גדולה, קוטר תימרות האבק הוא 2-3 מטר, גובהן 50-200 מטר בלבד, הן נעות במהירות ונמשכות זמן קצר.

בשעות הלילה המאוחרות ובשעות הבוקר המוקדמות שכיחה בבאר-שבע רוח מזרחית בכל עונות השנה. משעות הצהרים עד הערב נושבת בעיקר רוח מערבית וצפון-מערבית. משטר זה מוכתב בקיץ על ידי בריזת הים התיכון בשילוב עם שלוחה של הרמה האזורית ואפיק המפרץ הפרסי. בחורף ובעונות המעבר מושפע משטר זה ממערכות לחץ משתנות הפוקדות את אזורנו וגורמות גם לרוחות מכוונים שונים. השפעת הבריזה הים תיכונית מורגשת בעונות אלה בימים של מזג אוויר יציב.

שוענות לוח



תרשים 1. משטר הרוחות בבאר-שבע (לפי ביתן ורובין, 1994).

מיקום השמש

המיקום היחסי של השמש בכיפת הרקיע ביחס לנקודת יחוס על פני הקרקע נקבעת לפי המיקום הגיאוגרפי (קו רוחב ואורך) והזמן (תאריך ושעה).

היום הבעייתי ביותר מבחינת הטלת הצל הוא ה-21 בדצמבר, היום הקצר בשנה, בו גובה השמש מעל האופק בצהרים הינו הנמוך ביותר, ולכן הצללים יהיו בעלי אורך מרבי. הצללים יהיו בעלי אורך מזערי בתאריך 21 ביוני, היום הארוך בשנה, בו גובה השמש מעל האופק בצהרים הינו מרבי. טבלה 1 מראה את המיקום היחסי של השמש בבאר-שבע בתאריכים אלה. החישוב נערך על בסיס מיקום גיאוגרפי מייצג של קו רוחב צפוני 31.2° וקו אורך 34.9° . זוויות הגובה והצידוד בטבלה נתונות במעלות ומעוגלות למספרים שלמים.

21 דצמבר		21 יוני		
גובה	אזימוט	גובה	אזימוט	
-	-	16	72	06:00
4	120	28	78	07:00
14	129	41	85	08:00
24	140	53	92	09:00
31	154	66	103	10:00
35	169	78	127	11:00
35	186	81	208	12:00
32	202	71	251	13:00
26	216	59	264	14:00
17	228	46	273	15:00
7	237	33	279	16:00
-	-	21	286	17:00
-	-	8	292	18:00

טבלה 1. זוויות גובה ואזימוט השמש בבאר-שבע בתאריכים 21 ביוני ו-21 בדצמבר.

תאור האתר

הפרויקט הנדון בתסקיר זה, המכונה מתחם רזוולט, מתוכנן בבאר-שבע בגוש התחום על ידי הרחובות ארלזורב במערב וגוש עציון במזרח (תרשים 2). מצפון למגרש בנויים מעונות הסטודנטים של אוניברסיטת בן גוריון ומדרום לו בניין מגורים נמוך ובניין מגורים גבוה (14 קומות). ממערב למתחם, מצידו השני של רחוב ארלזורב, נמצאים מספר בנייני מגורים חד-קומתיים קטנים, ובהמשך מתחם בית החולים סורוקה. ממזרח למתחם נמצאת שכונת מגורים שאף היא כוללת בעיקר בנייני מגורים חד-משפחתיים חד-קומתיים קטנים. הטופוגרפיה באזור שטוחה כמעט לחלוטין.

תאור המבנים המתוכננים

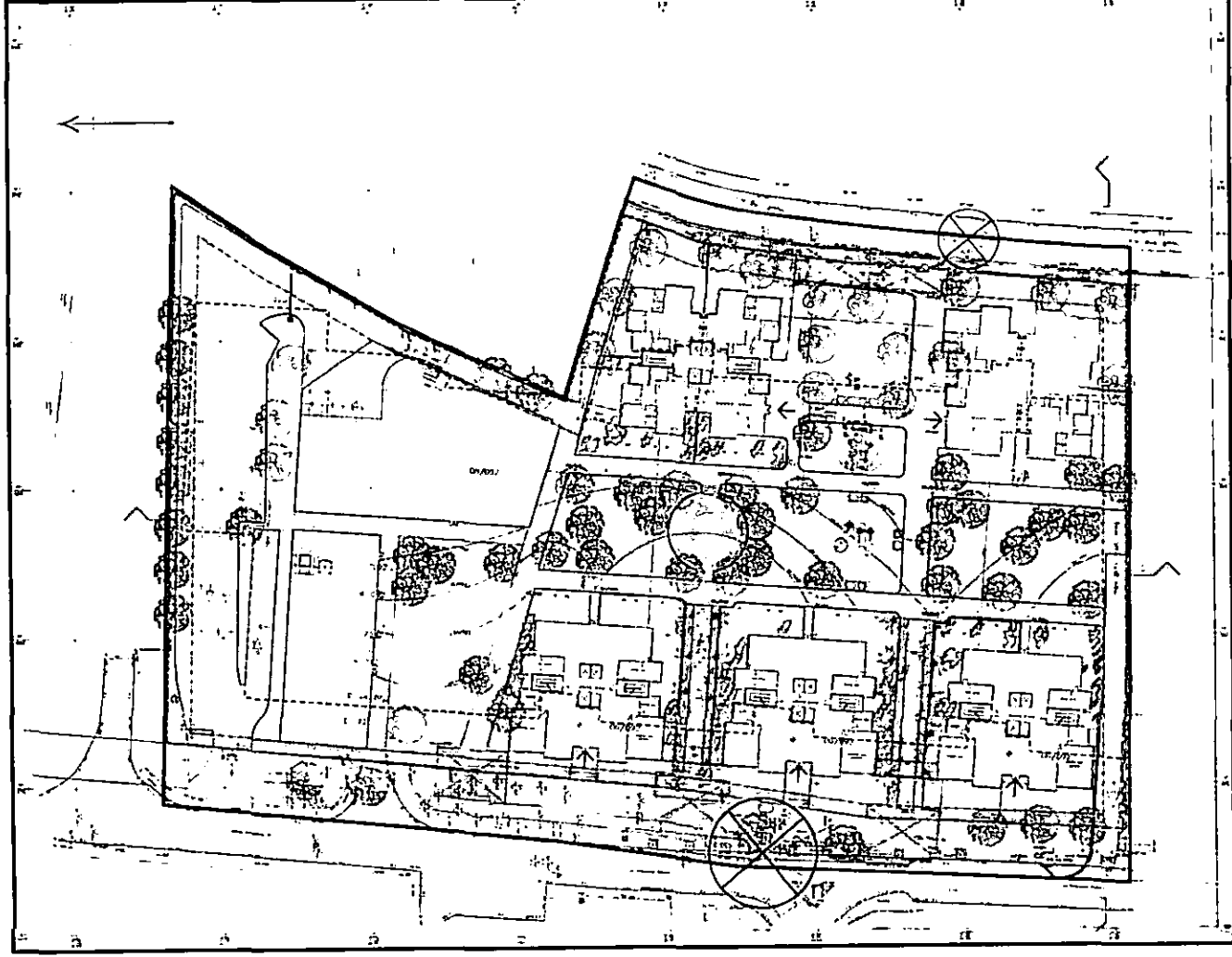
המתחם המוצע (תרשימים 3-6) כולל חמישה בנייני מגורים רב-קומתיים, מרכז מסחרי קטן ומתנ"ס לא גדול. הפרויקט יבנה על חניון תת-קרקעי אשר ישתרע על כמעט כל המתחם.

חמשת מגדלי המגורים מתוכננים להיבנות בחלק הדרומי של המגרש בשני טורים צפופים, מדרום לצפון. המרחק בין בניינים שכנים הוא כ-8-10 מטרים בלבד. חזית הבניינים קרובה לרחובות התוחמים את המגרש, כך שבין שני טורי הבניינים נוצר שטח פתוח (על גג החניון) המיועד לשרת את תושבי הבניינים. גובהו של הבניין הצפוני בכל אחד משני הטורים כ-50 מטר – לובי ועוד 15 קומות מגורים. גובהם של שלושה הבניינים הנותרים הוא כ-30 מטר – לובי ועוד 7 קומות מגורים.

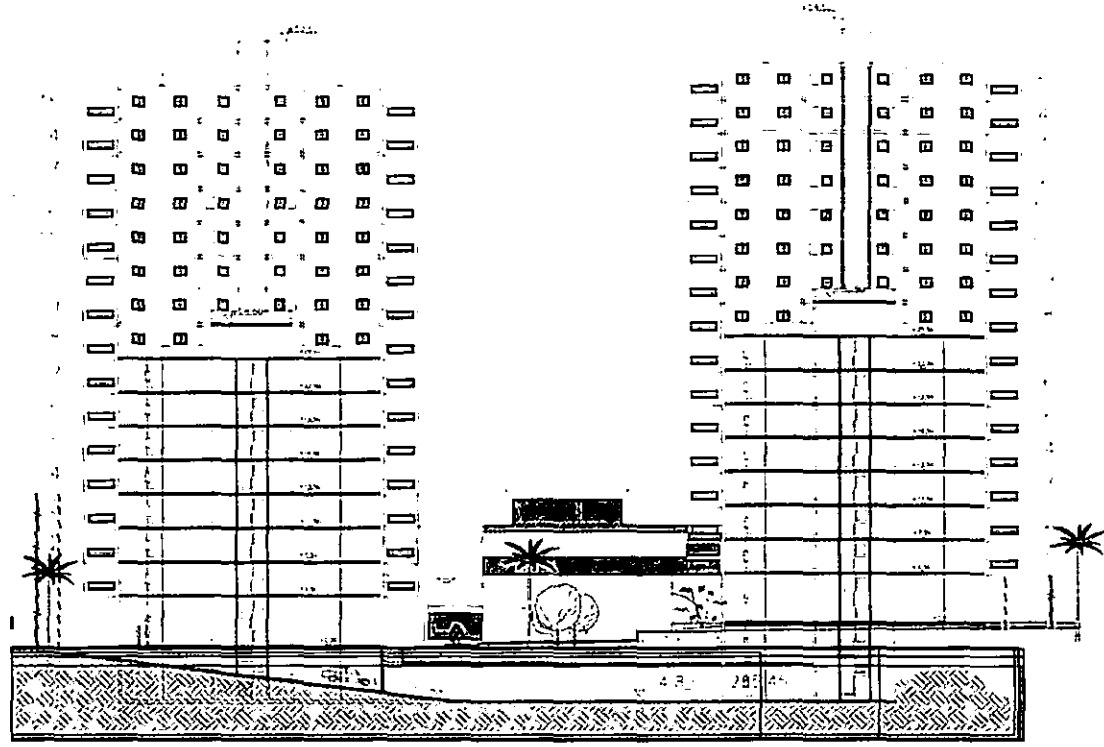
בחלק הצפון-מזרחי של המגרש מיועדים להיבנות מתנ"ס בגובה של כ-11 מטר, למעט חלל מרכזי גבוה יותר אשר יגיע לגובה של כ-14 מטר מעל פני הקרקע. סמוך אליו מתוכנן מרכז מסחרי קטן, בצורת בניין מלבני מוארך בגובה של כ-7 מטרים.

לצורך ניתוח הצל המוטל על ידי הבניין התקבל החומר הבא (קבצי מחשב):

- תרשים סביבה (לא מפורט)
- תוכנית בינוי
- שני חתכים עקרוניים במגרש, בכיוונים מזרח-מערב וצפון-דרום (בקירוב)
- תוכנית קומה אופיינית במגדלי המגורים
- חזית מערבית – חלקית - של הפרויקט (מכיוון רחוב ארלזורב)

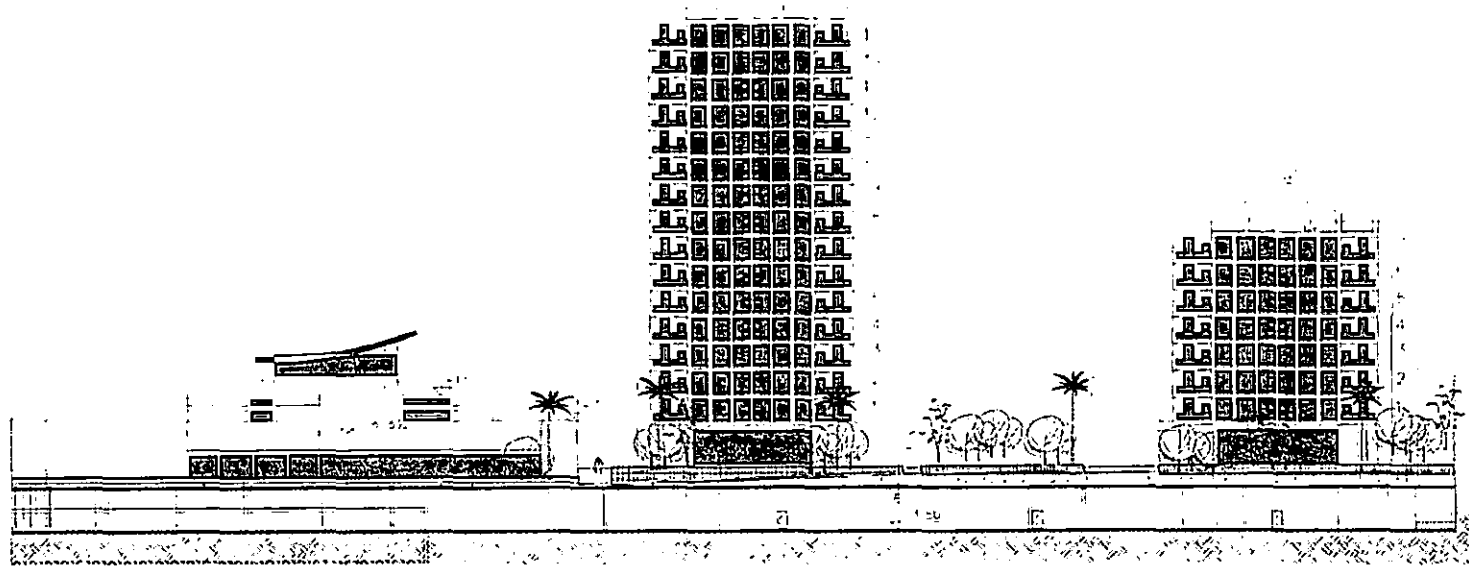


תרשים 3. מתחם רחובות - תכנית בינוי



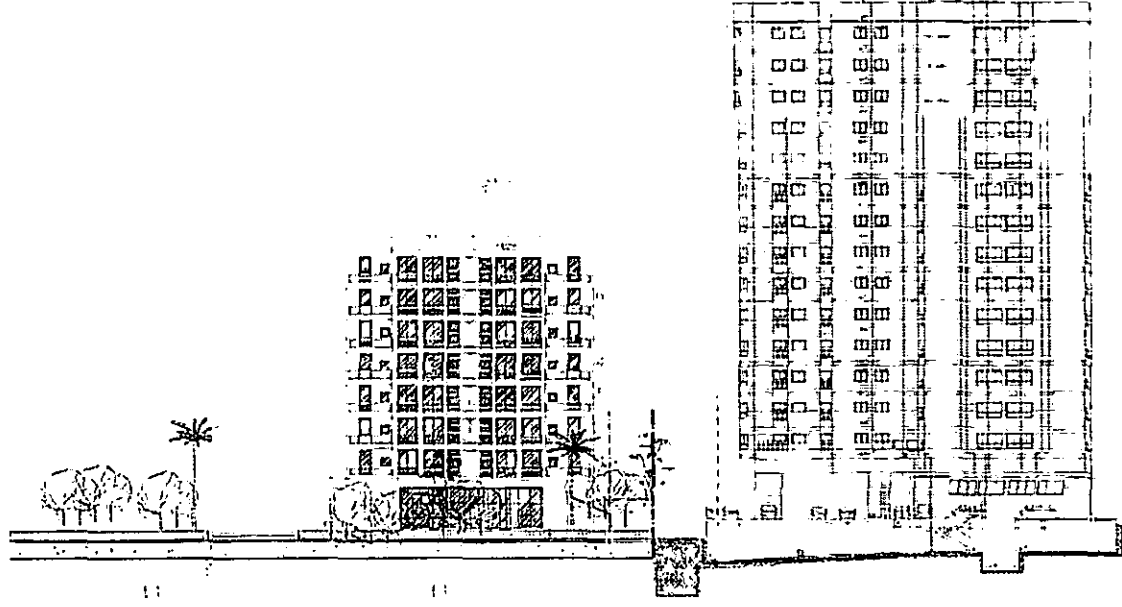
חתך A-A

תרשים 4. מתחם רוזנבלט - חתך AA (מזרח-מערב)



חתך B-B

תרשים 5. מתחם רוזולט – חתך BB (צפון-דרום)



תרשים 6: מתחם רוזנולט - חזית מערבית, חלקית (רח' ארלזרוב)

3. שיטת העבודה

הנתונים אשר התקבלו שימשו לבניית מודל ממוחשב תלת-ממדי של הבניינים. מודל זה שימש לעריכת הדמיית ההצללה ביום הארוך ביותר בשנה – 21 ביוני, וביום הקצר בשנה – 21 בדצמבר. כאמור, בימים אלה יהיה אורך הצל המוטל בצהריים קצר ביותר (קיץ) וארוך ביותר (חורף), בהתאמה. הצל המוטל שורטט בנפרד בהפרשי זמן של שעה, החל מן השעה 08:00 בקיץ ו-09:00 בחורף, ועד לשעות 15:00 בחורף ו-16:00 בקיץ.

יש להדגיש כי בעת חישוב הצל המוטל, נקבעה שעת היממה בהתאם לשעון הסטנדרטי בישראל, דהיינו "שעון חורף", גם כאשר נעשה החישוב עבור הקיץ. זאת משום שההחלטה על מועד כניסתו לתוקף של שעון קיץ, ואפילו ההחלטה אם לאמץ אותו בכלל, נתונה לשיקול דעת פוליטי ומשתנה מעת לעת.

כמו כן, יש לשים לב כי מאחר ומדינת ישראל איננה נמצאת בקו האורך 30 מזרח, אשר לפיו נקבע אזור הזמן, מסלול השמש איננו סימטרי ביחס לשעות היום – גם כאשר מתייחסים לשעון חורף. דהיינו – השמש איננה נמצאת בדיוק בדרום בשעה 12 בצהריים. לפיכך יש צורך לחשב את אורך הצל בכל שעה לפי מיקומה היחסי בפועל (זוית מעל האופק), ואורך הצל בשעה 09:00 למשל, יהיה שונה מאורך הצל בשעה 15:00 באותו תאריך.

הנחות יסוד

הונח (על סמך החומר שהתקבל) כי הפרויקט הנבדק בנוי באתר בעל שיפועים מזעריים, וכי הבניינים והרחובות הסמוכים נמצאים במפלס דומה. להנחות אלה משמעות רבה, מאחר שאורך הצל בחורף גדל על מדרון צפוני וקטן על מדרון דרומי.

אורך הצל (במישור אופקי) מחושב לפי:

$$L_s = \frac{L}{\tan(Alt)}$$

כאשר בנוסחה זו:

L - אורך האנך (גובה הבניין)

Alt - זווית הגובה של השמש

L_s - אורך הצל המוטל על משטח אופקי (הקרקע)

4. תוצאות ההדמיה

טבלה 2 מביאה את אורך הצל אשר יוטל על הקרקע על ידי עצם בגובה של 35 מ' ו-50 מטר (בדומה לגובהם של הבניינים העיקריים בפרויקט) בהתאם לשעות היממה, בימים 21 ביוני ו-21 בדצמבר.

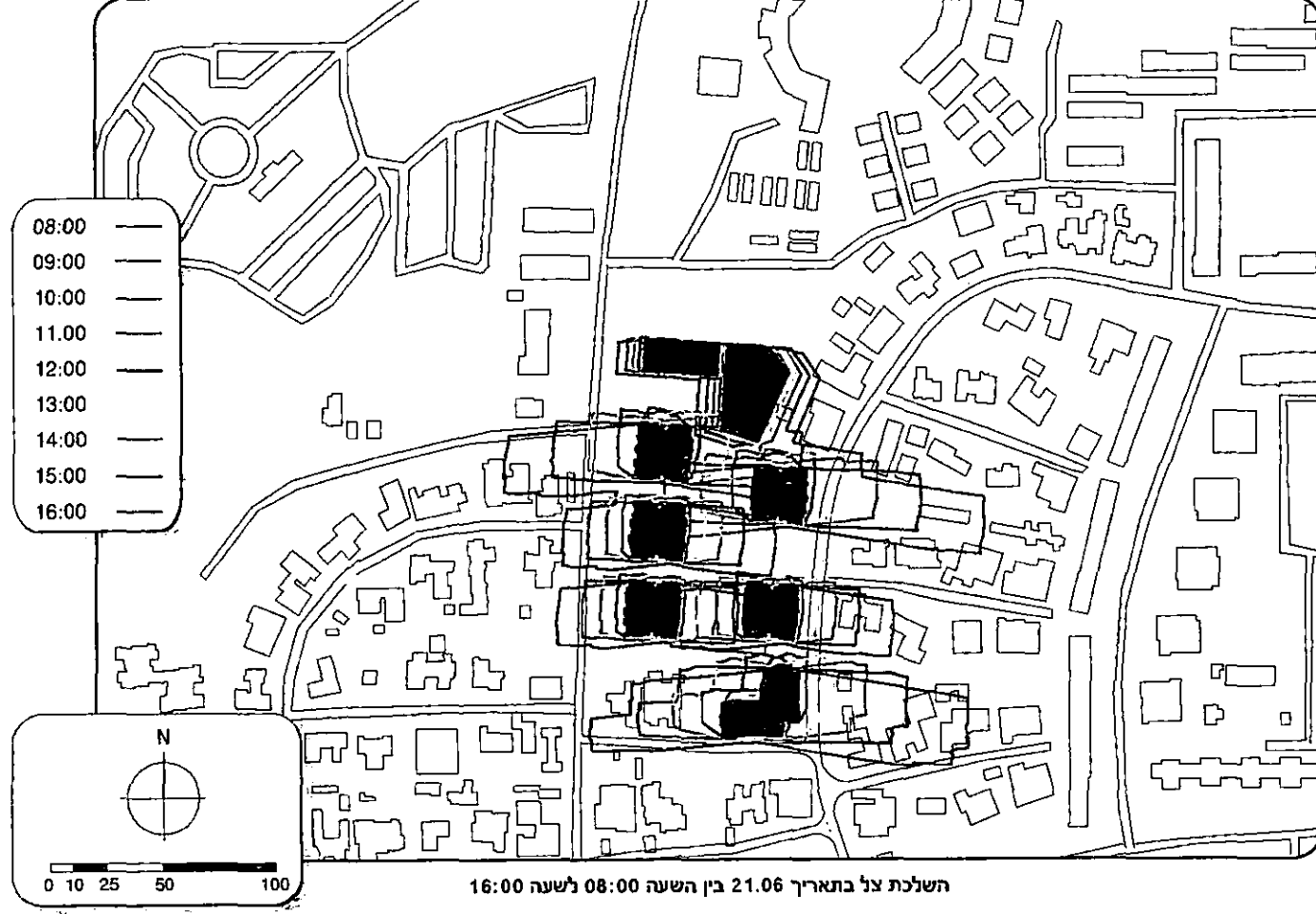
הדמיית הצל המוטל על ידי הבניינים על סביבתם, בהתייחס לגיאומטריה המתוכננת של הבניינים, מתוארת בתרשימים 7 (קיץ) ו-8 (חורף). בנספח א' המצורף לדו"ח זה ניתן לראות את הדמיות הצל המוטל בכל אחת משעות היום בנפרד.

כפי שניתן לראות, ביום 21 ביוני מטילים הבניינים צל בכיוון דרום מערב מוקדם בבוקר, צפונה בצהריים, ודרום מזרחה בשעות אחר הצהריים המאוחרות. אורכו של צל אשר מטיל בניין בגובה 50 מטר יהיה כ-58 מטר בשעה 08:00 ו-77 מטר בקרוב בשעה 16:00, אך רק 8 מטר בשעה 12:00. הצל בשעות 07:00 ו-17:00 יהיה ארוך הרבה יותר (ראו טבלה 2), אך מאחר ועוצמת השמש בשעות אלה היא נמוכה, אין לאורך הצל בשעות אלה משמעות מעשית.

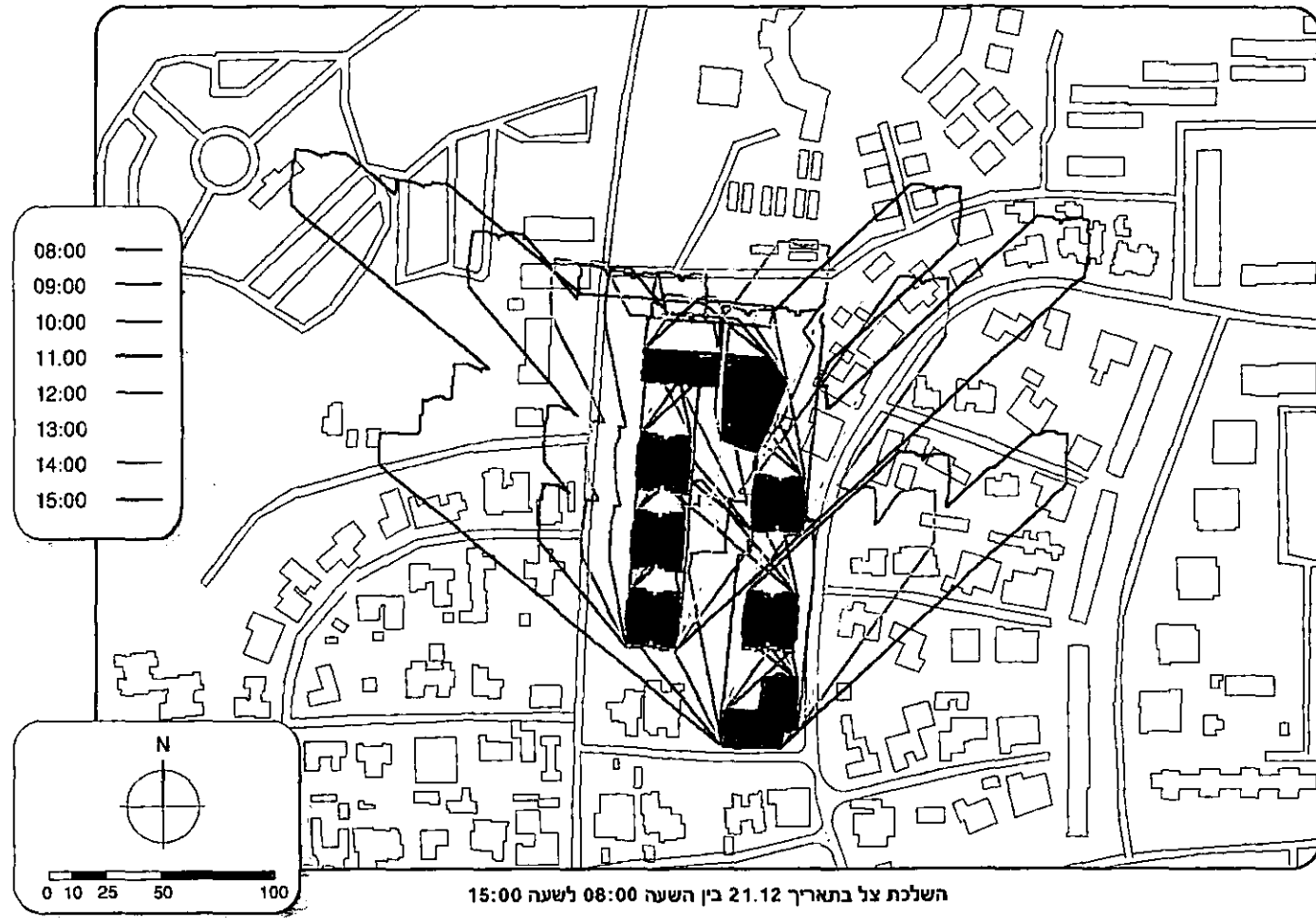
ביום 21 בדצמבר, לעומת זאת, אורך הצל שיטיל אותו בניין (בגובה 50 מטר) יהיה כ-403 מטר בשעה 16:00. עם זאת, אין משמעות רבה לחישוב אורך הצל באותן שעות, מאחר ו- 90% משטף האנרגיה של השמש (בקירוב) נמדד בין השעות 09:00-15:00. לפיכך, בחורף מוצע להתייחס לאורך הצל רק בין השעות האלה. בהתאם לכך, אורכו של צל אשר מטיל בניין בגובה 50 מטר יהיה כ-115 מטר בשעה 09:00, 162 מטר בשעה 15:00 ו-71 מטר בשעה 12:00.

21 דצמבר		21 יוני		
גובה הבניין		גובה הבניין		
50 מטר	35 מטר	50 מטר	35 מטר	
701	490	94	66	07:00
194	136	58	41	08:00
115	80	37	26	09:00
85	59	22	16	10:00
72	51	11	8	11:00
71	50	8	5	12:00
80	56	17	12	13:00
104	73	31	21	14:00
162	113	49	34	15:00
403	282	77	54	16:00
-	-	134	94	17:00

טבלה 2: אורכי צל בימים 21 ביוני ו-21 בדצמבר (מטרים)



תרשים 7: מסלול הצל ביום הארוך (21 יוני) בין השעות 08:00-16:00.



תרשים 8: מסלול הצל ביום הקצר (21 דצמבר), בין השעות 09:00-15:00

משמעות התוצאות

לצל אשר יוטל על ידי הבניינים המוצעים תהיה השפעה על תפקודם של בניינים אחרים במתחם, על השטחים הפתוחים הכלולים בפרויקט ועל בניינים שכנים. השפעות אלו יתוארו להלן:

הצללה הדדית בין בניינים בפרויקט

העמדת בנייני המגורים בשני טורים בכיוון צפון-דרום מביאה לכך שהבניין הדרומי מטיל צל על שכנו מצפון. עם זאת, מאחר והבניין הגבוה ביותר בכל טור הוא הבניין הצפוני, הרי שמרבית הדירות הדרומיות בשני הבניינים האלה ייהנו מחשיפה כמעט מלאה לשמש בחורף – למרות הקרבה בין הבניינים בטור המערבי.

מרבית הדירות בבניין האמצעי בטור המערבי (למעט אולי שתי הקומות העליונות) לא ייהנו מחשיפה לשמש בחורף, בשל הקרבה הרבה בין בניין זה לבין הבניין הדרומי.

הדירות הדרומיות בבניין הדרומי ביותר בטור המערבי ייהנו מחשיפה כמעט מלאה לשמש החורפית.

הצללה של שטחים פתוחים בפרויקט

השטח הפתוח המתוכנן בחלק המרכזי של הפרויקט, בין שני טורי הבניינים, יהיה מוצל על ידי הבניינים השכנים בשעות הבוקר ובשעות אחה"צ כל ימות השנה (למעט אזור משחקים בין שני הבניינים בטור המזרחי, אשר פתוח כלפי מזרח ויהיה חשוף לשמש במרבית שעות היממה). לעומת זאת, השטח הפתוח יזכה לחשיפה מלאה לשמש בשעות הצהריים, הן בחורף והן בקיץ.

על מנת לאפשר שימוש יעיל בשטח הזה לצורכי פנאי, יש צורך לתכנן הצללה של מתקני משחק ופינות ישיבה, על ידי עצים (במגבלות הנובעות ממבנה החניון התת-קרקעי) או בעזרת התקנים כגון פרגולות ויריעות צל.

הצללה של בניינים ושטחים פתוחים מחוץ לגבולות הפרויקט

בהתחשב בתנאי האקלים של באר שבע, רצוי (ככלל) להצל על שטחים פתוחים, כמעט כל ימות השנה, ולהימנע מהטלת צל על בניינים שכנים בחורף, במיוחד על החזית הדרומית ועל מתקנים סולריים כגון קולטי שמש למערכות חימום מים על הגג.

בקיץ, הפרויקט המוצע יטיל צל קצר בלבד אשר לא יחרוג מגבולות המתחם והרחובות הסמוכים ממערב וממזרח (ארלזורוב וגוש עציון), למעט בשעות הבוקר המוקדמות (לפני השעה עשר) ושעות אחר הצהריים המאוחרות (אחרי השעה שלוש). בשעות הבוקר המוקדמות יהיו 3-4 הבניינים הנמצאים בצידו המערבי של רחוב ארלזורוב בצל, ואילו אחה"צ מספר דומה של בניינים בצידו המזרחי של רחוב גוש עציון. אין לראות בהטלת הצל בשעות האלה בבחינת נזק מהותי, וייתכן אף כי תהיה בו תועלת (לא רבה).

בחורף, בנייני המגורים הגבוהים יטילו בשעות הבוקר צל בעיקר על השטח הפתוח בין הרחובות וינגייט וגולומב לבין מתחם בית החולים סורוקה. מספר קטן של בניינים ברחובות גולומב וארלזורוב יהיו בצל עד השעה 10 בבוקר, אך לא מאוחר יותר. ההשפעה העיקרית של הפרויקט תהיה על הבניינים הנמוכים ממזרח וממערב לרחוב גוש עציון, אשר יהיו בצל בשעות אחה"צ, בעיקר אחרי השעה שלוש. המתחם של מעונות הסטודנטים של אוניברסיטת בן גוריון, הנמצא מצפון לאתר הפרויקט, לא יוצל כלל.

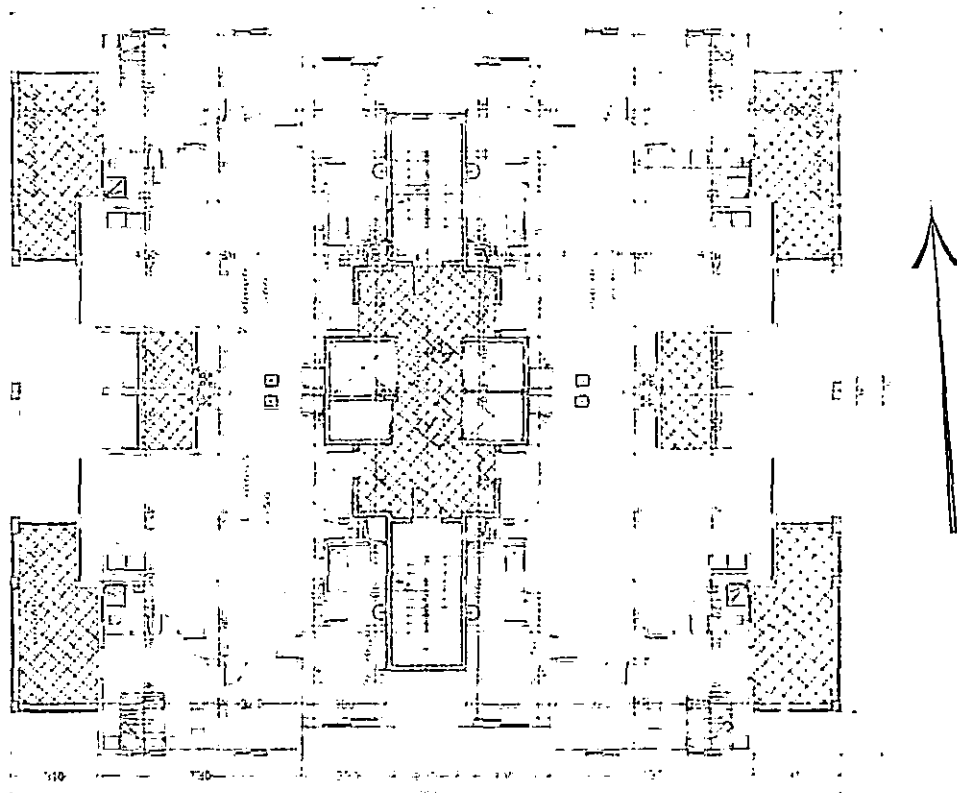
הצל המוטל על ידי בניין קיים בן 14 קומות מדרום למתחם

מדרום-מזרח למתחם נמצא בניין קיים בן 14 קומות (מרכז קליטה חרוב). בניין זה יטיל צל על שני הבניינים הדרומיים ביותר מבין אלו המתוכננים: החזית הדרומית של הבניין הדרומי בטור המזרחי מוצלת כמעט לגמרי בחורף. הגג של הבניין הדרומי בטור המזרחי, שהוא גמך במידה ניכרת ממרכז הקליטה, יהיה מוצל – חלקו או רובו – בין השעות 10-13.

5. מסקנות

הפניית החזית העיקרית של בניין בישראל, ובבאר שבע בפרט, לכיוונים מזרח או מערב, חושפת אותו לשטף גבוה מאוד של קרינת שמש ישירה בקיץ: כ-5.5 קוט"ש/מ"ר/יממה על גבי מישור אנכי כגון קיר או חלון. כלומר, חלונות הפונים לאחד הכיוונים האלה יגרמו לעומס מוגדל על מערכת מיזוג האוויר. בחורף, לעומת זאת, יזכו חלונות בכיוונים האלה למעט מאוד קרינת שמש, כך שתהיה בהם תועלת מועטה מאוד לחימום הדירה. בקיר דרומי, לעומת זאת, שטף הקרינה בחורף הינו כ-4.6 קוט"ש/מ"ר/יממה, בעוד שבקיץ הוא עומד על כ-2.6 קוט"ש/מ"ר/יממה בלבד. לפיכך חלון דרומי מאפשר להנות מרווחי חום בחורף, ואינו מגדיל כמעט את העומס על מערכת המיזוג בקיץ. חלונות בכיוון צפון אמנם אינם תורמים לחימום בחורף – אך אינם מזיקים בקיץ, ודירות צפוניות אף נהנות מאורור משופר בשעות אחה"צ המאוחרות.

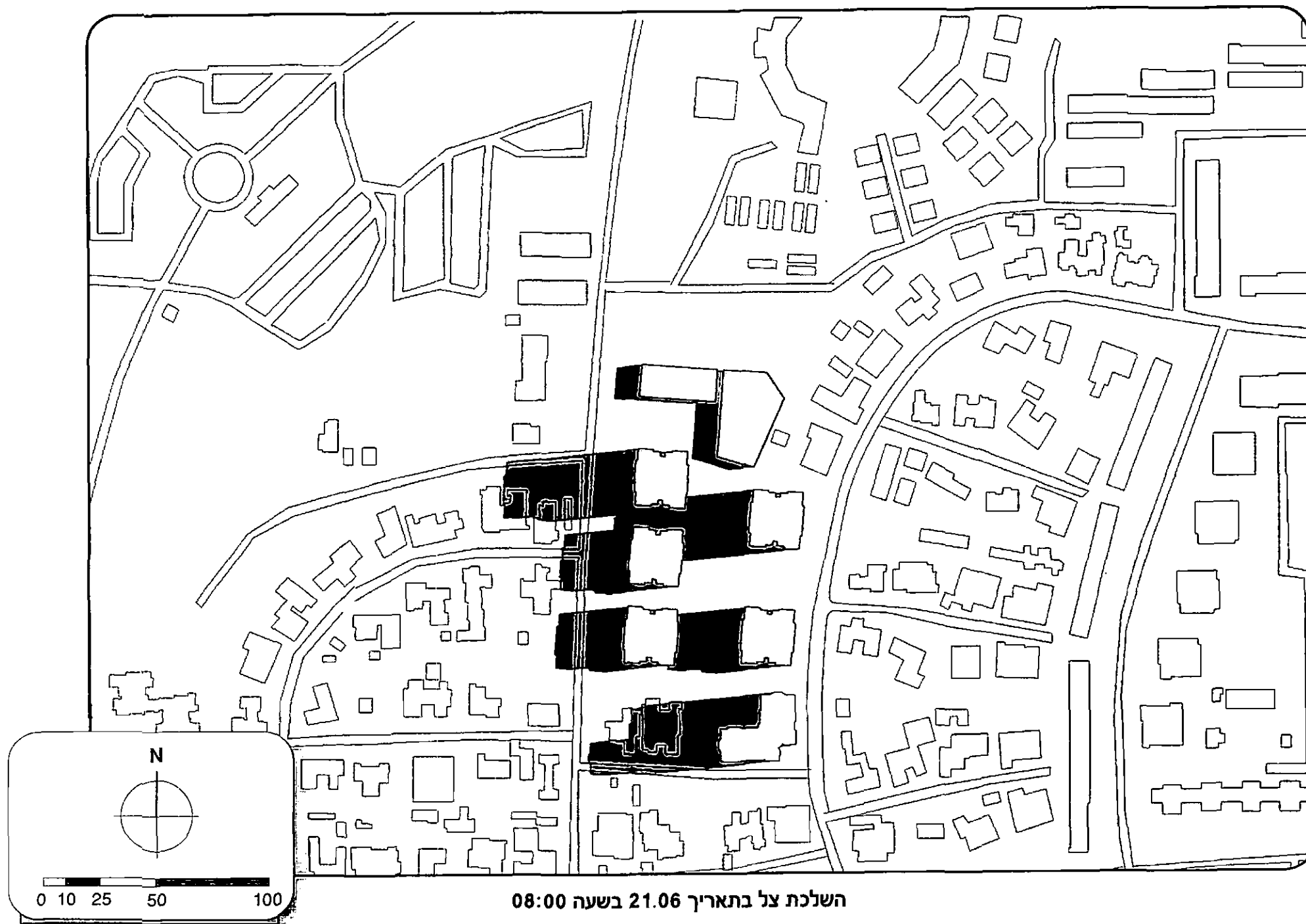
בגרסה הנוכחית לתוכנית המוצעת למתחם רוזוולט, כמו בזו הקודמת, החזיתות הפונות אל הרחובות הסמוכים (החזית המזרחית והחזית המערבית) מעוצבות כחזית עיקרית (ראו תוכנית קומה טיפוסית – תרשים 9). בחזיתות אלה, השטח המזוגג גדול מאוד. על מנת לאפשר תפקוד אקלימי משופר יש צורך בהקפדה על הצללה מיטבית של פתחים אלה. יחד עם זאת, הדירות תוכננו מחדש כך שנוספו חלונות בחזיתות הפונות לצפון ולדרום – שיפור ניכר בהשוואה לגרסה הקודמת של התכנון.



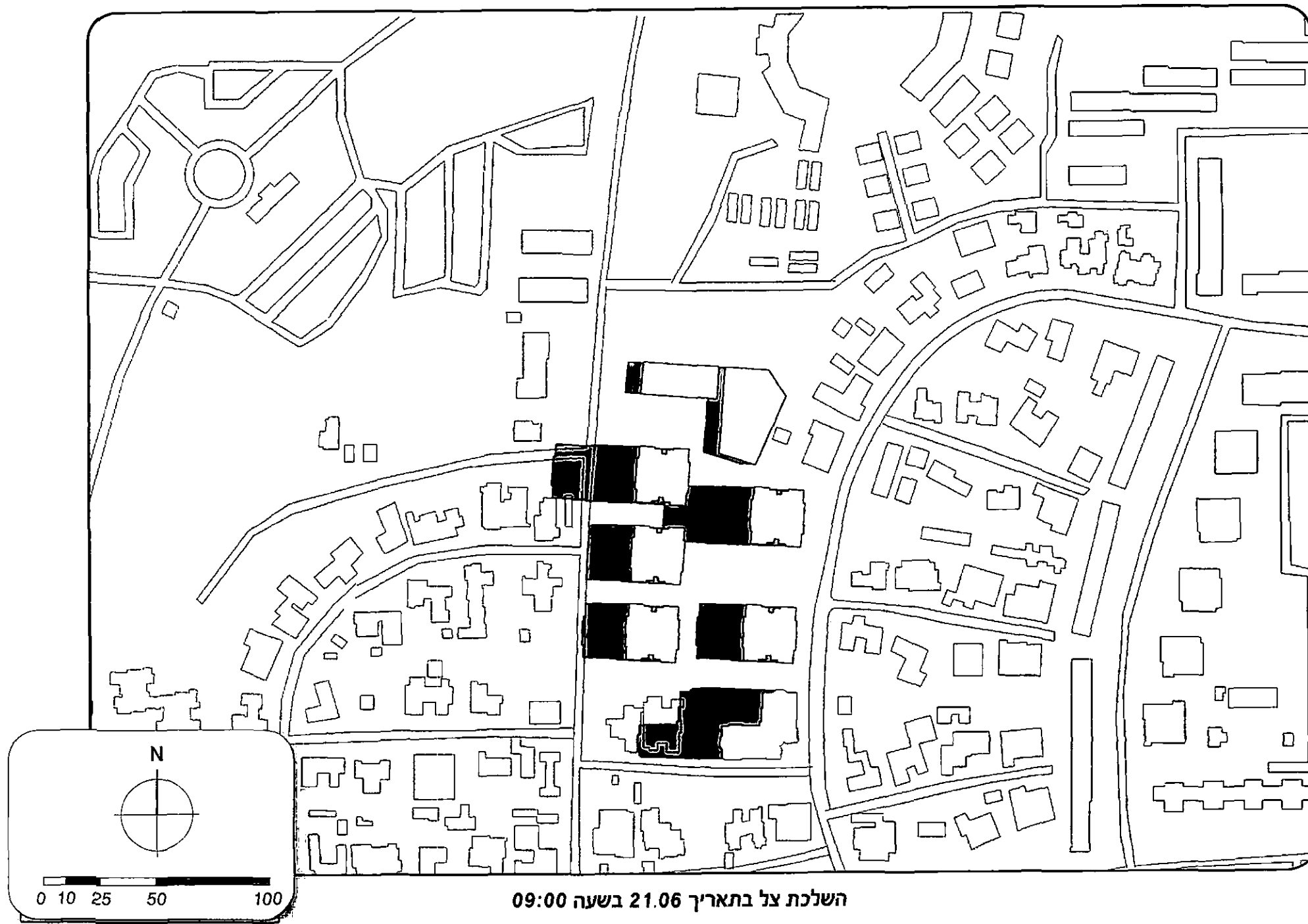
תרשים 9: תכנית קומה אופיינית במגדלי מגורים

נספח א'

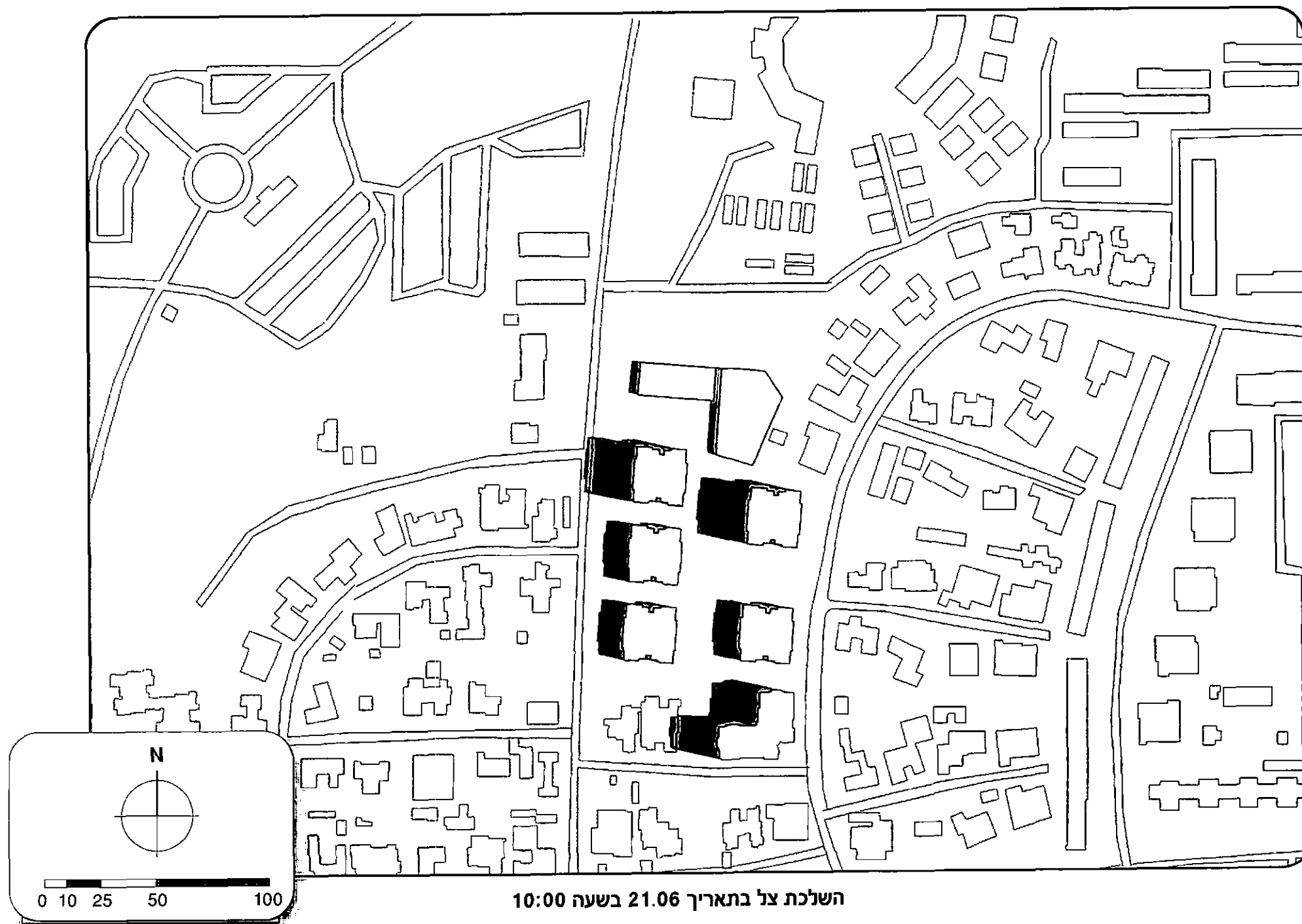
הדמיית הצל המוטל בכל אחת משעות היום
בתאריכים 21 ביוני ו-21 בדצמבר



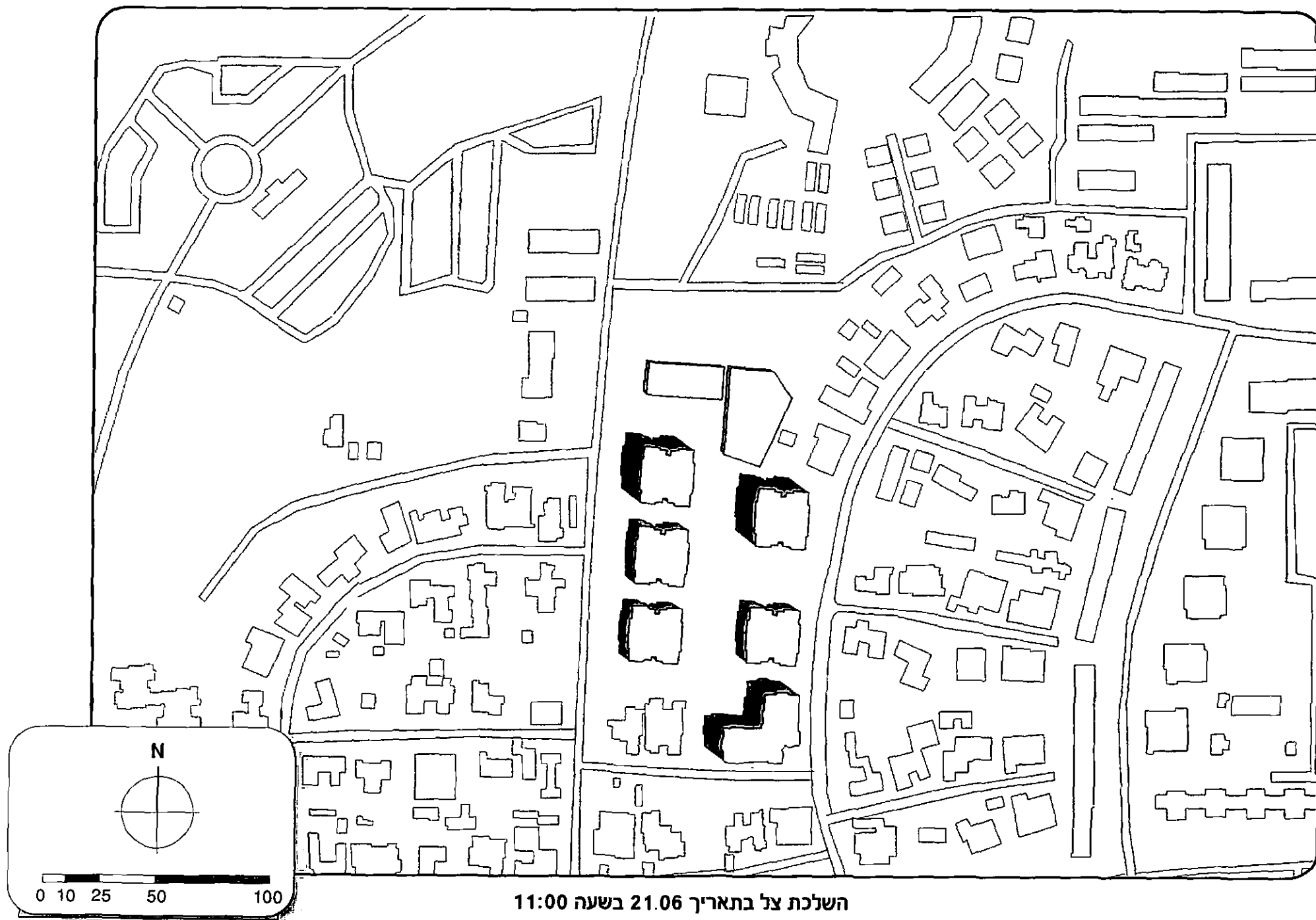
השלכת צל בתאריך 21.06 בשעה 08:00



השלכת צל בתאריך 21.06 בשעה 09:00



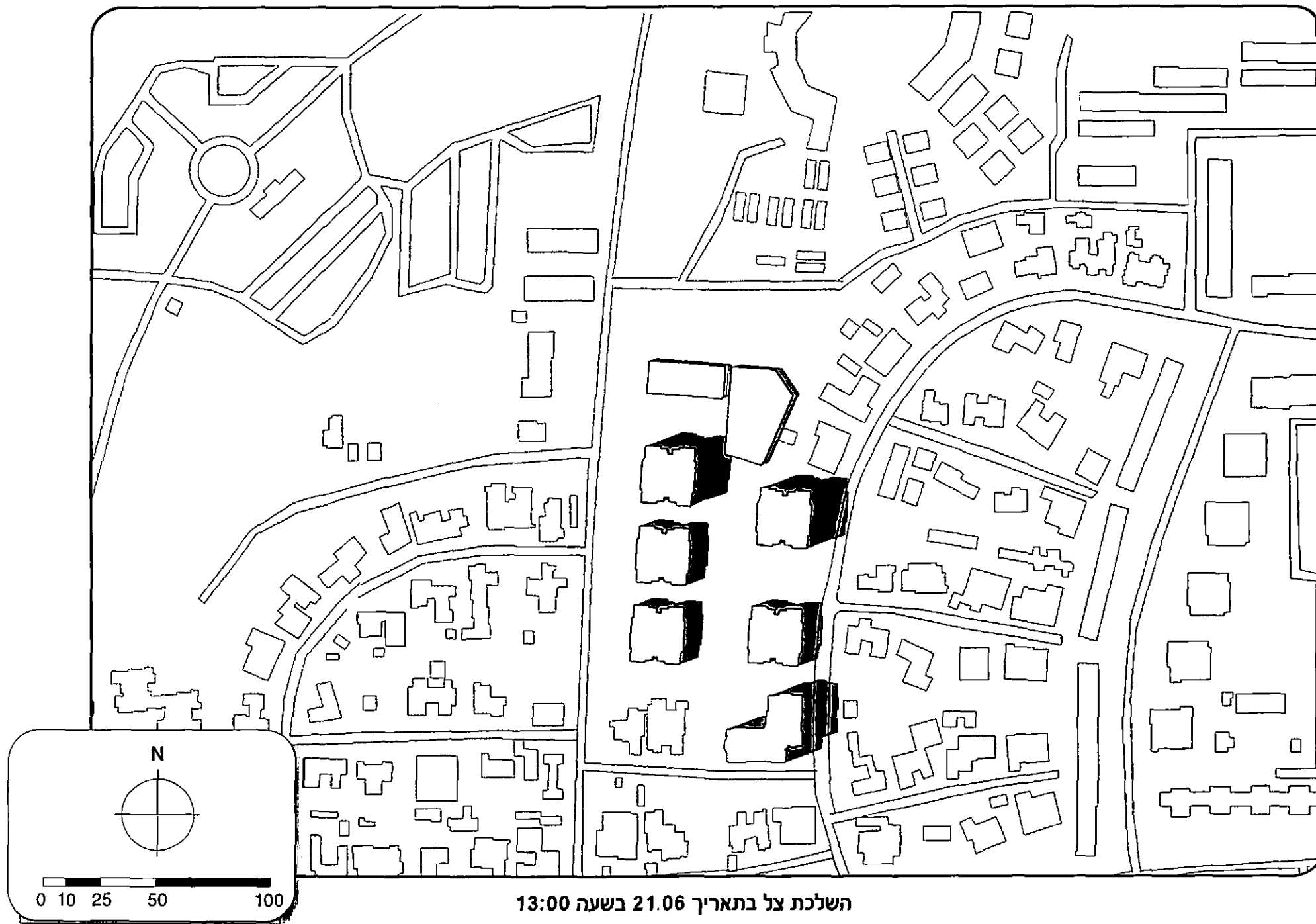
השלכת צל בתאריך 21.06 בשעה 10:00

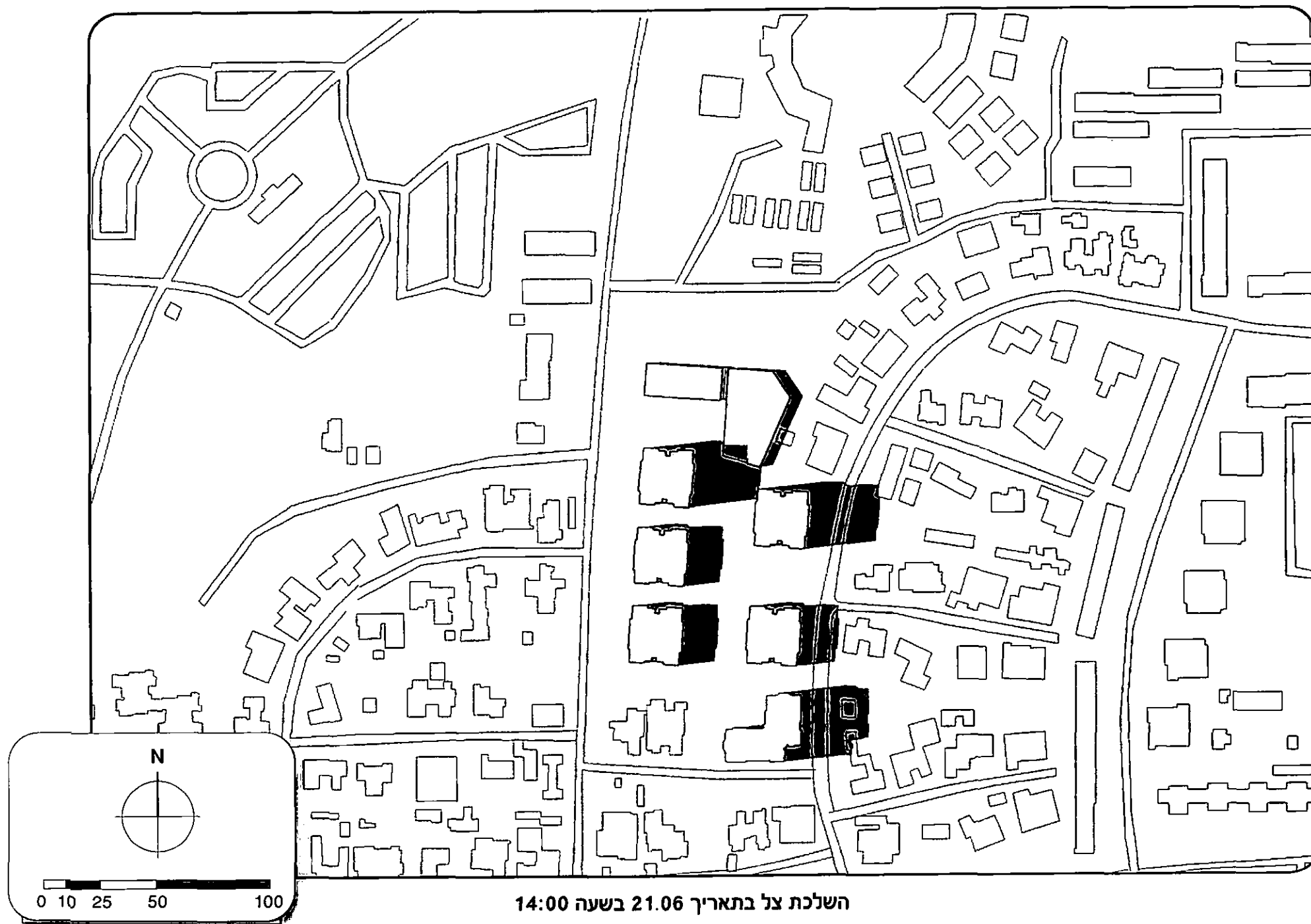


השלכת צל בתאריך 21.06 בשעה 11:00

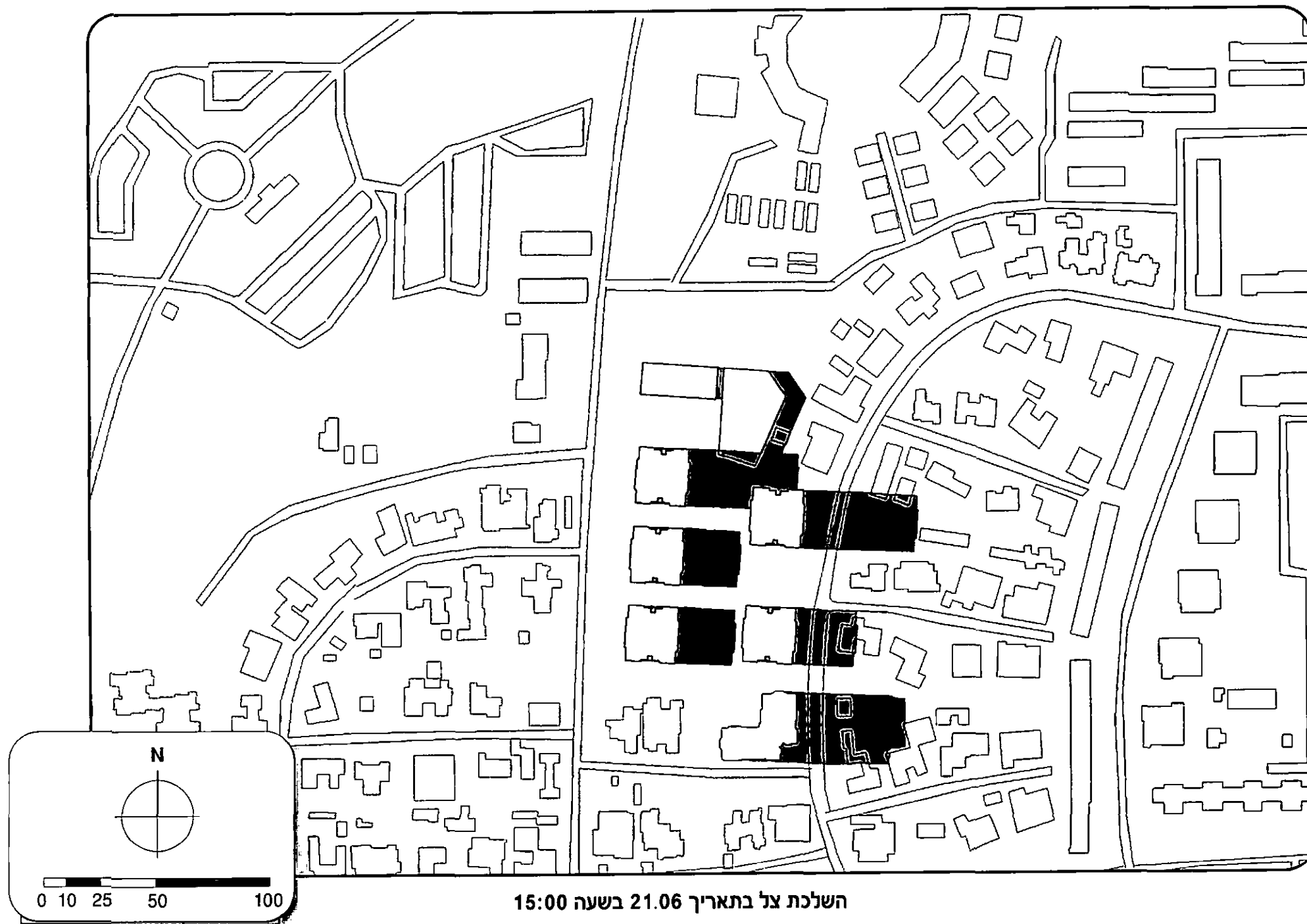


השלכת צל בתאריך 21.06 בשעה 12:00

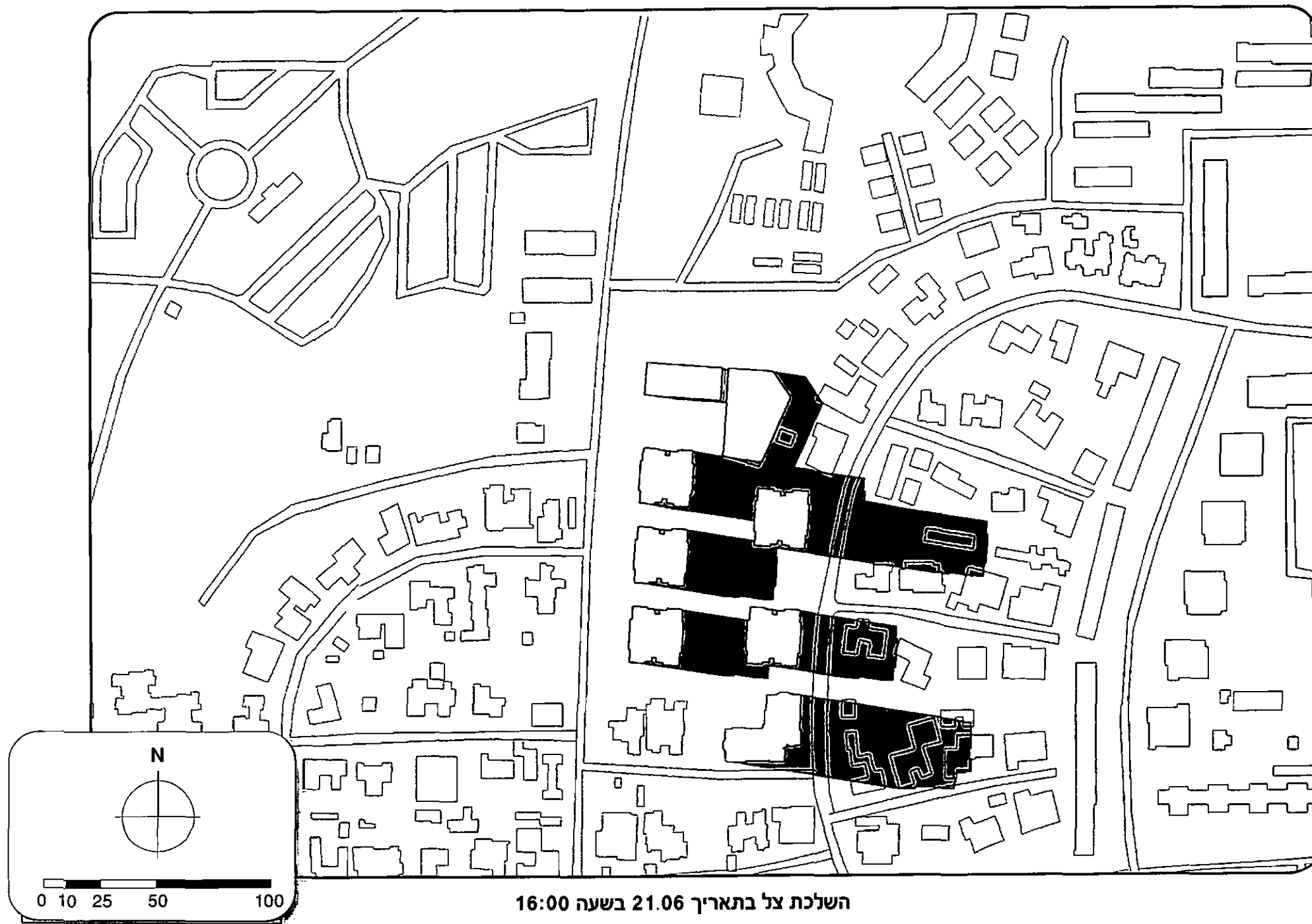




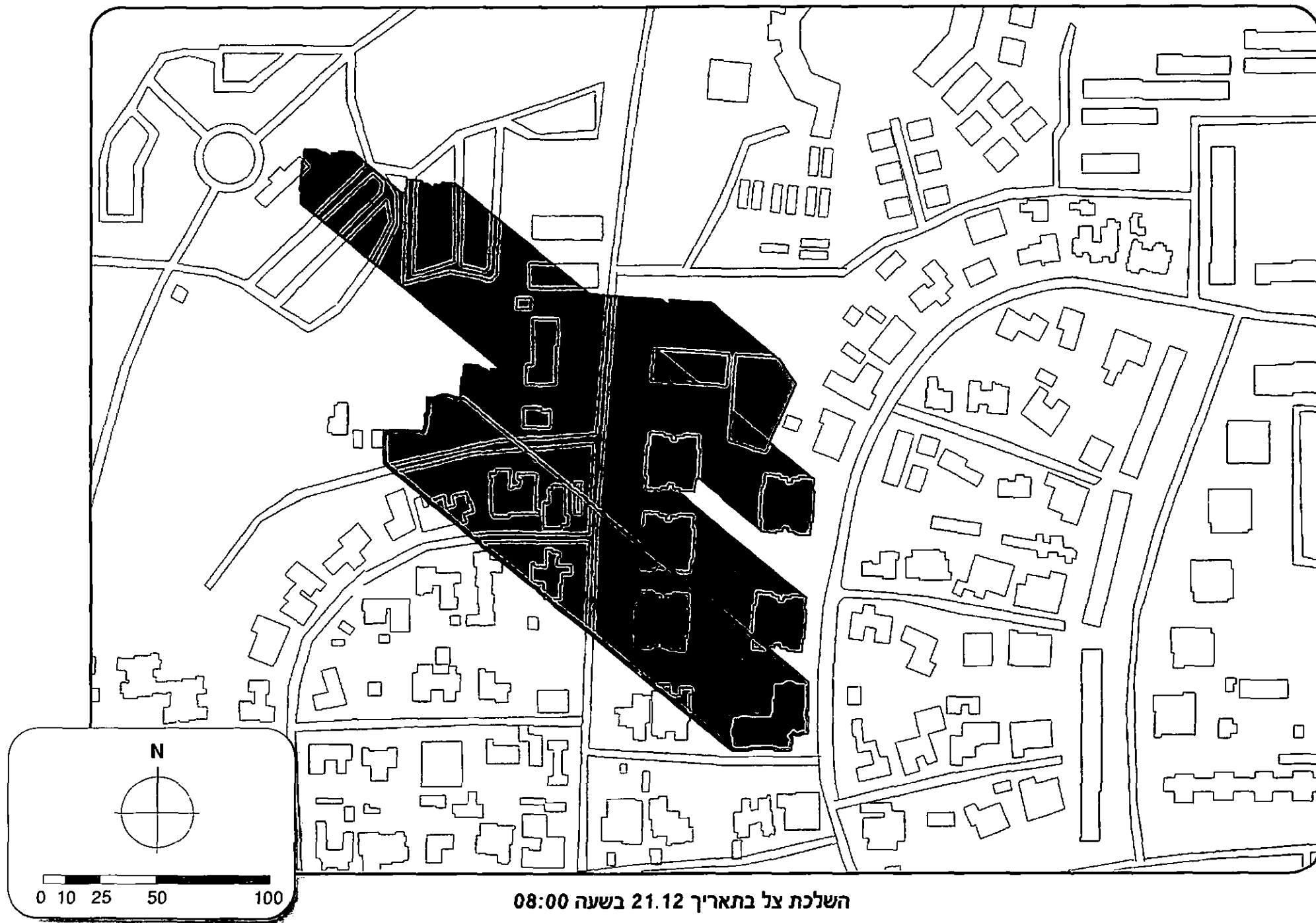
השלכת צל בתאריך 21.06 בשעה 14:00



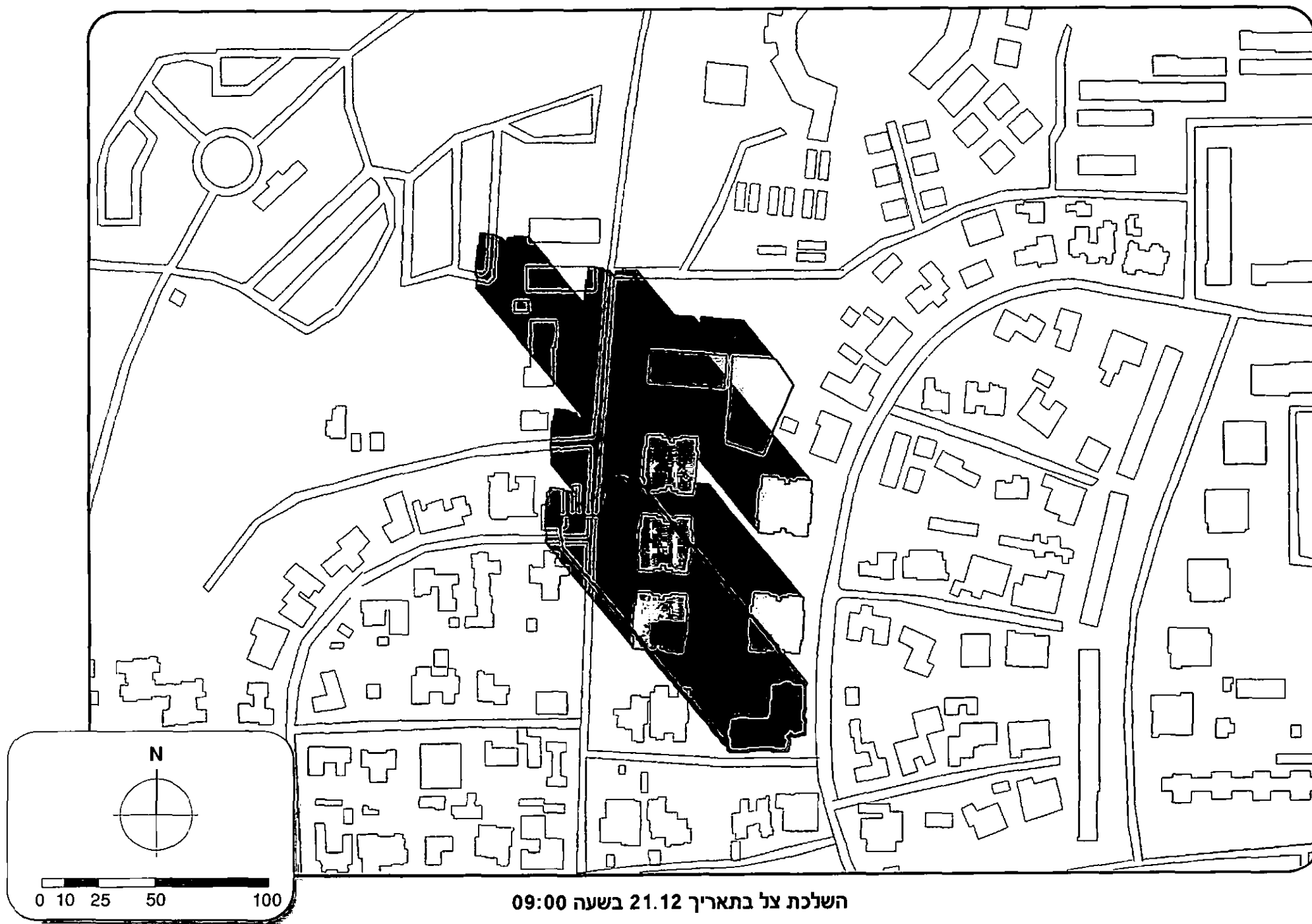
השלכת צל בתאריך 21.06 בשעה 15:00



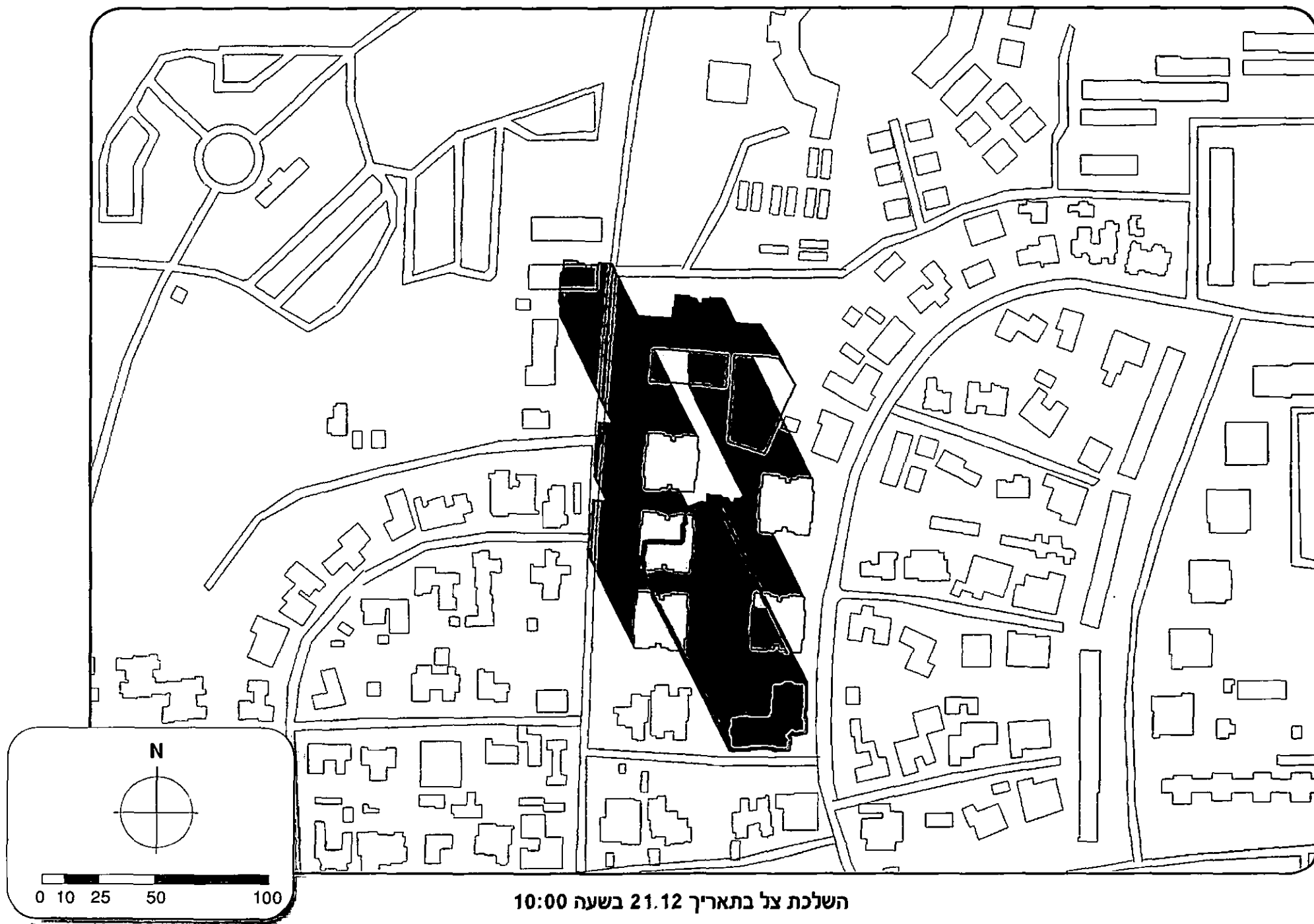
השלכת צל בתאריך 21.06 בשעה 16:00



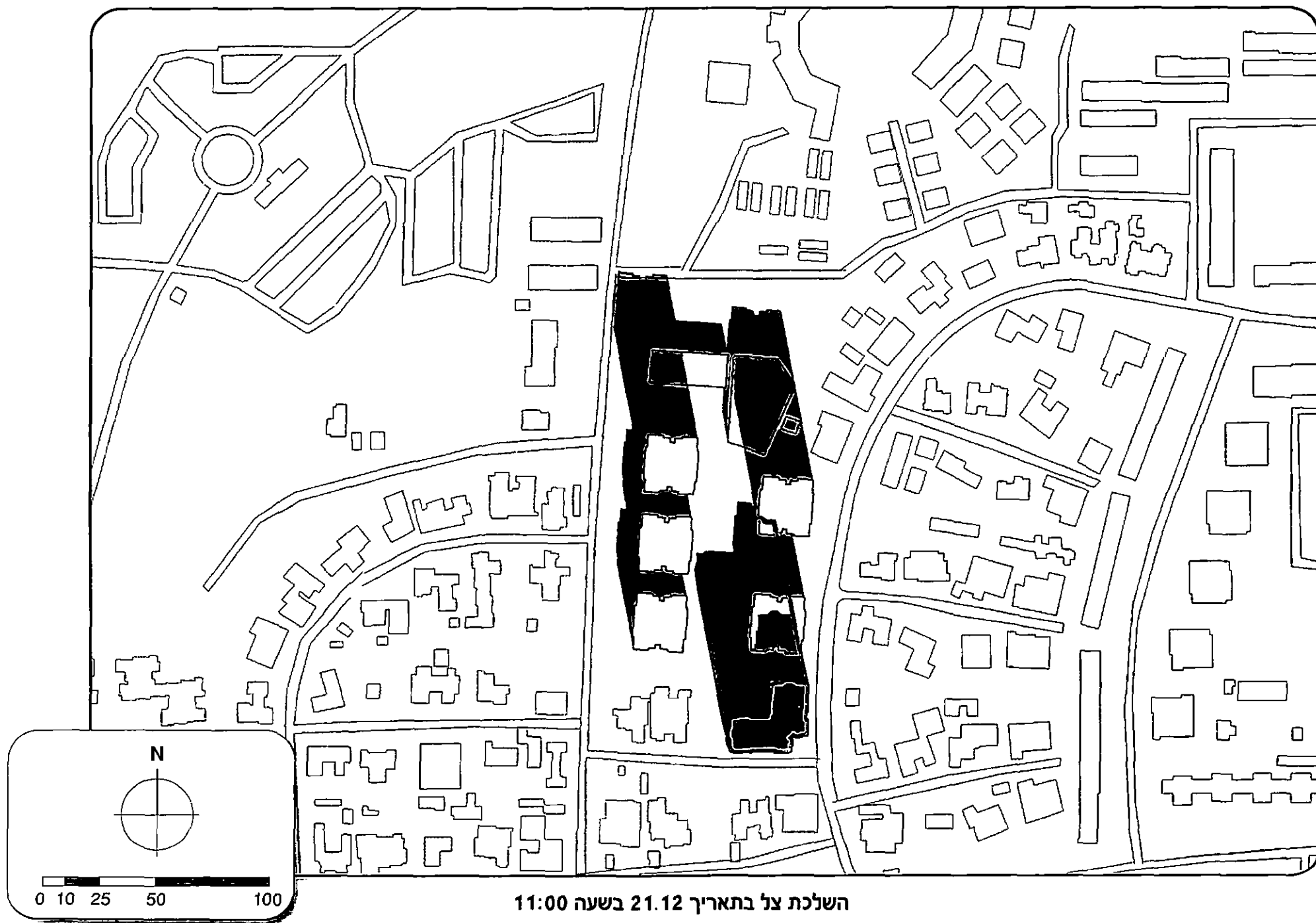
השלכת צל בתאריך 21.12 בשעה 08:00



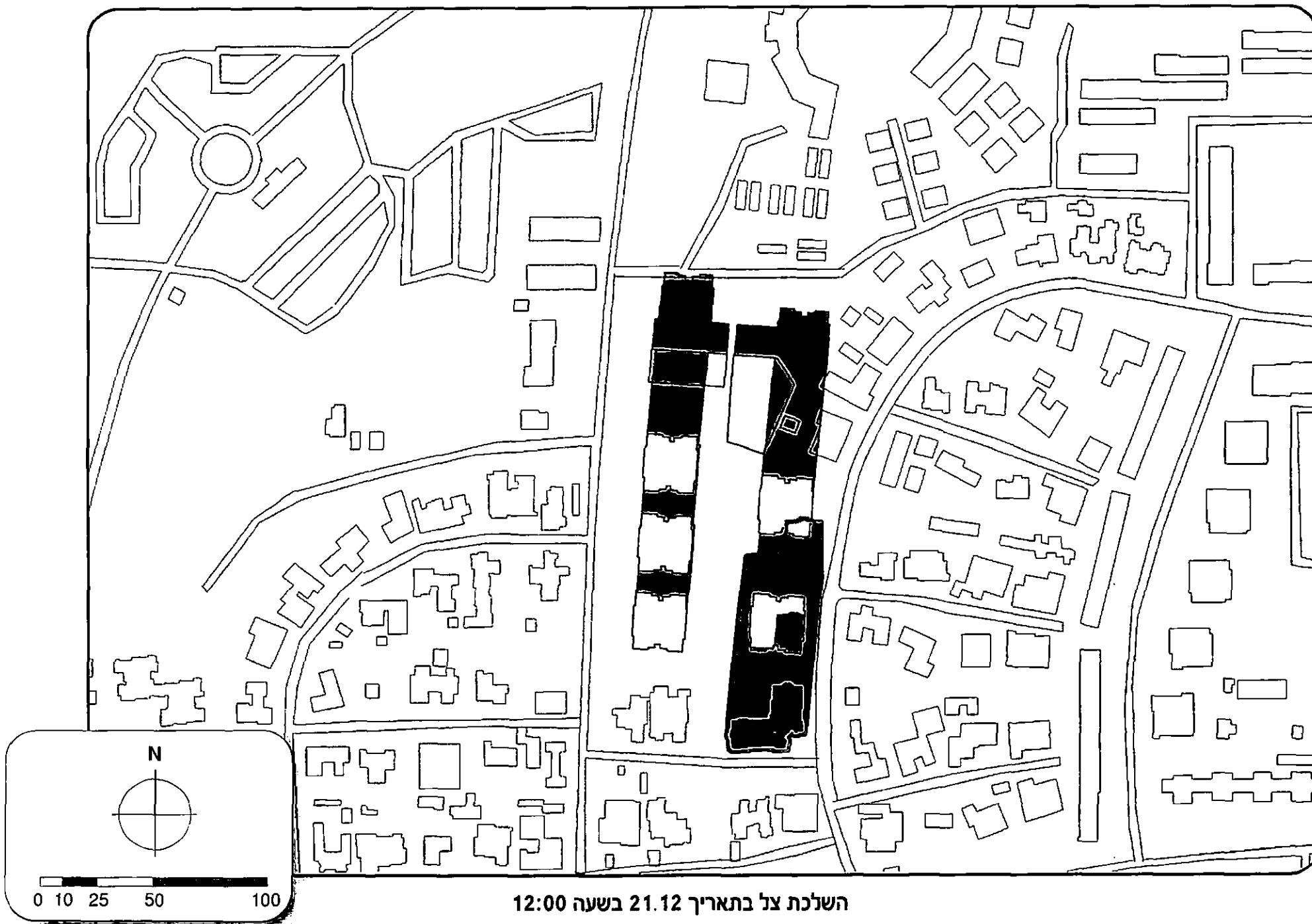
השלכת צל בתאריך 21.12 בשעה 09:00



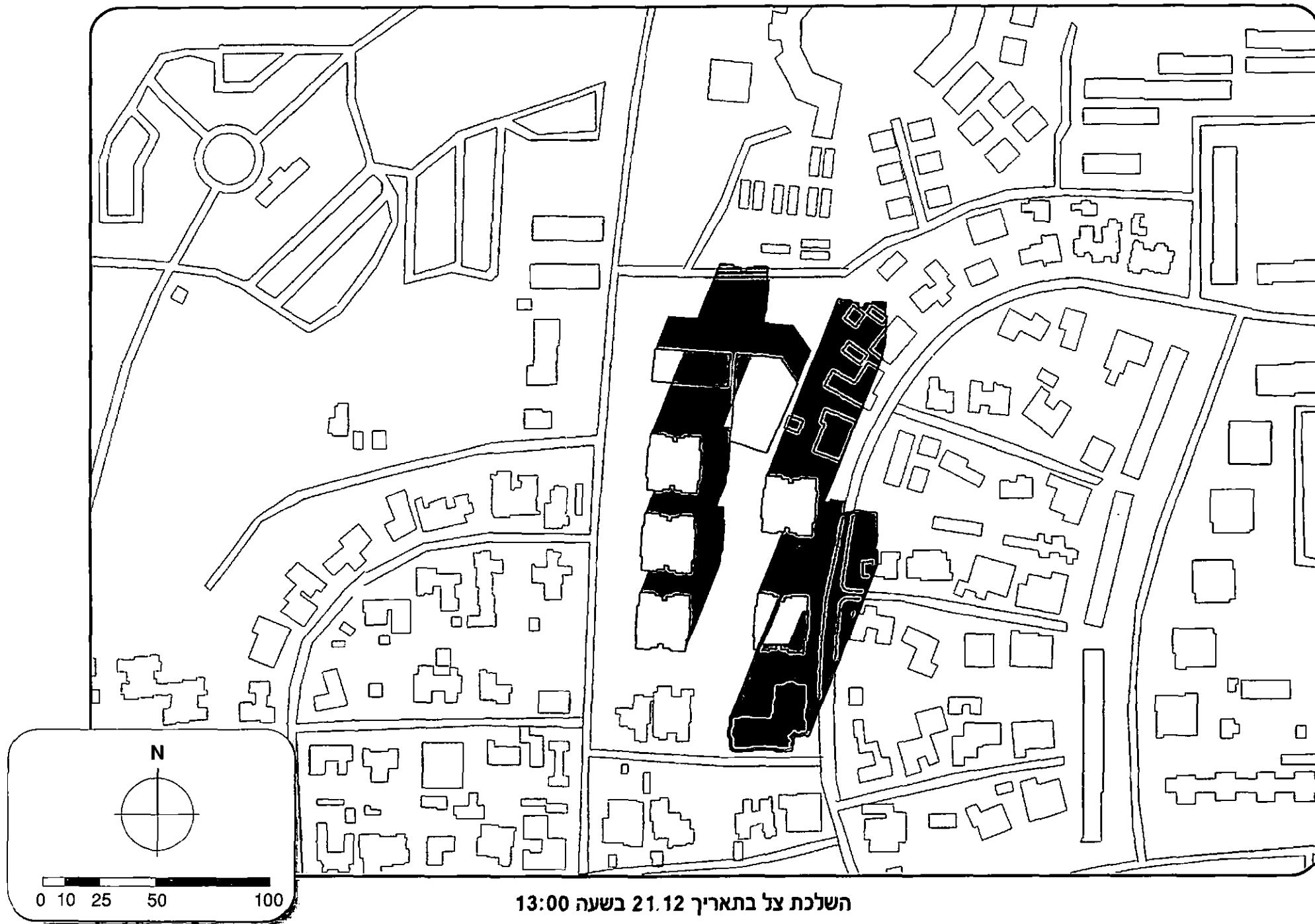
השלכת צל בתאריך 21.12 בשעה 10:00



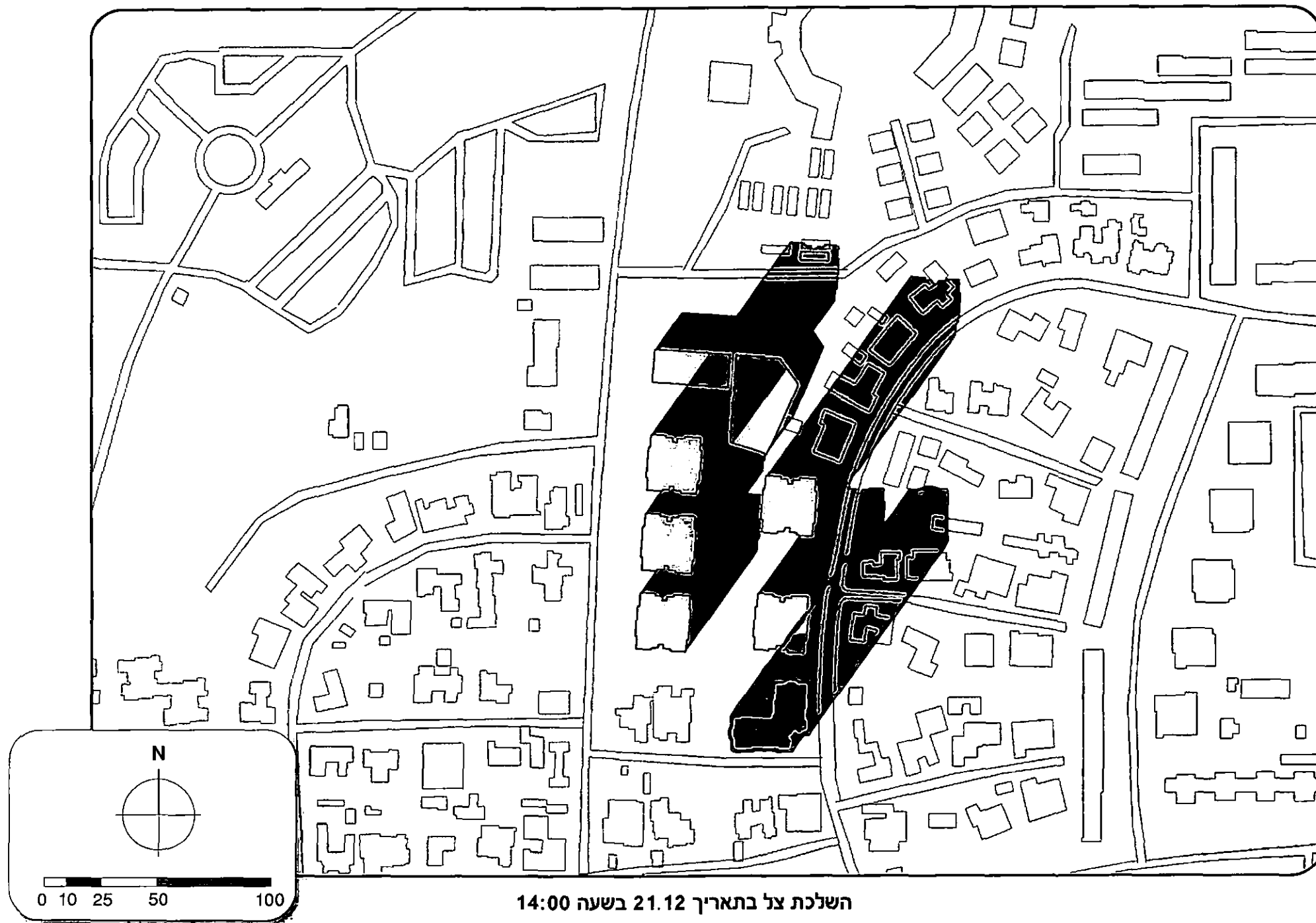
השלכת צל בתאריך 21.12 בשעה 11:00



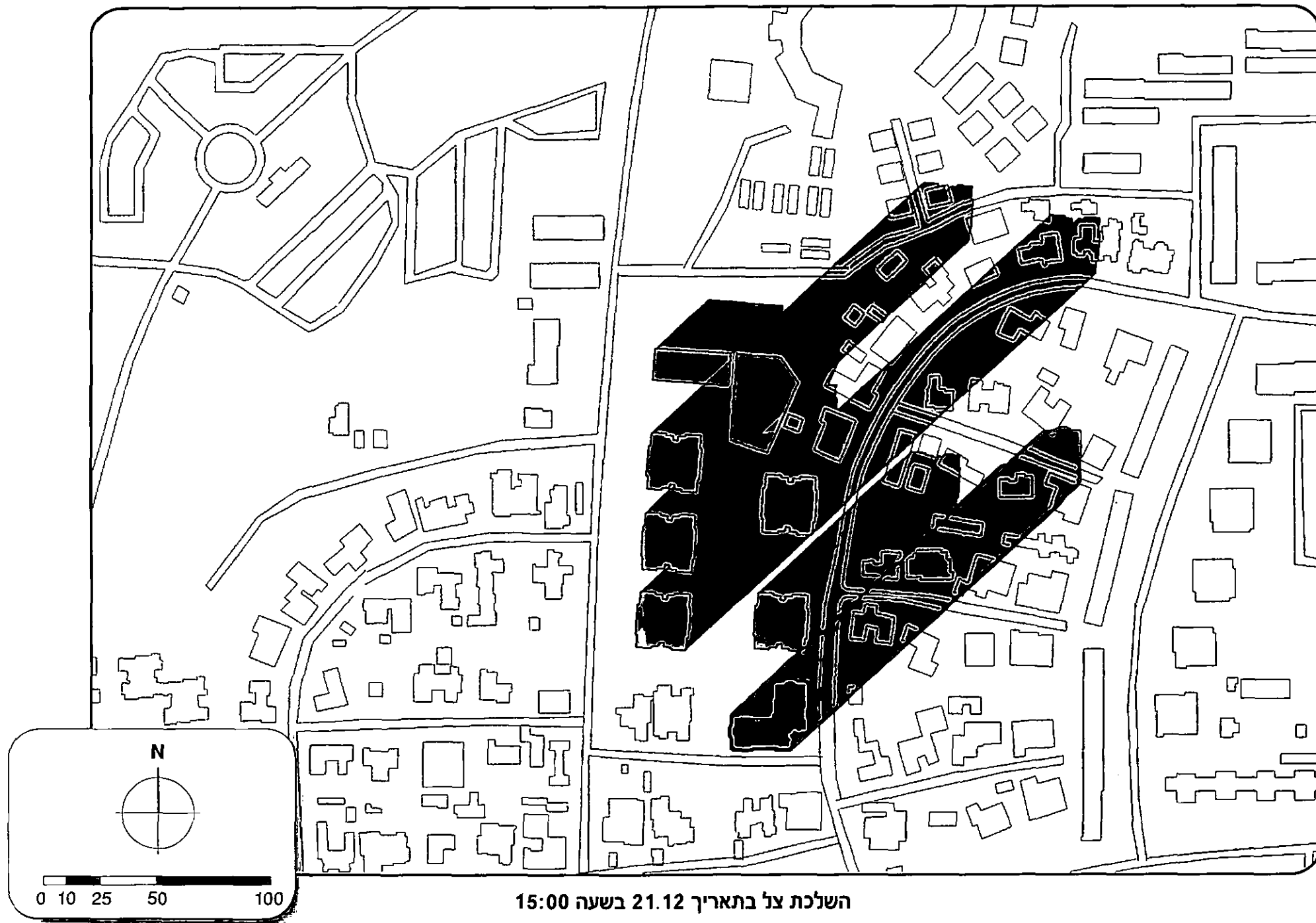
השלכת צל בתאריך 21.12 בשעה 12:00



השלכת צל בתאריך 21.12 בשעה 13:00



השלכת צל בתאריך 21.12 בשעה 14:00



השלכת צל בתאריך 21.12 בשעה 15:00



אדריכלות ובינוי ערים במדבר

תאריך: 10 אפריל, 2013

לכבוד

אדר' אריקה לאוב

באמצעות פקס: 08-6209397

הנדון: בדיקת הצללה לפרוייקט מתחם רוזוולט

שלום רב,

קיבלנו את התוכנית המתקנות אשר שלחתם ביום 7 באפריל.

לפי הבנתנו, השינויים אשר נעשו בהן ביחס לגרסה שלגביה התקיימה הבדיקה המצורפת הם:

א. הוספת 2 קומות לבניין הדרום מזרחי, אשר גובהו יהיה כעת 9 קומות במקום 7 קומות.

ב. גריעת קומה אחת מכל אחד משני הבניינים הצפוניים.

בעקבות השינוי, לא תהיה הצללה של גג הבניין הדרום-מזרחי על ידי הבניין הגבוה (14 קומות) במגרש השכן מדרום.

להערכתנו, לא תהיה לשינוי השפעה מהותית על הממצאים האחרים המפורטים בדו"ח הנוגעים לתפקוד האקלימי של הפרוייקט המוצע או להשפעה על בניינים שכנים.

בברכה,

פרופ' אביתר אראל

לוטה: תסקיר סביבתי – בדיקת הצללה של מתחם מגורים ומסחר רוזוולט בבאר שבע

אריקה לאוב
ת. 0595 6595
אדר' אריקה לאוב
שבע

