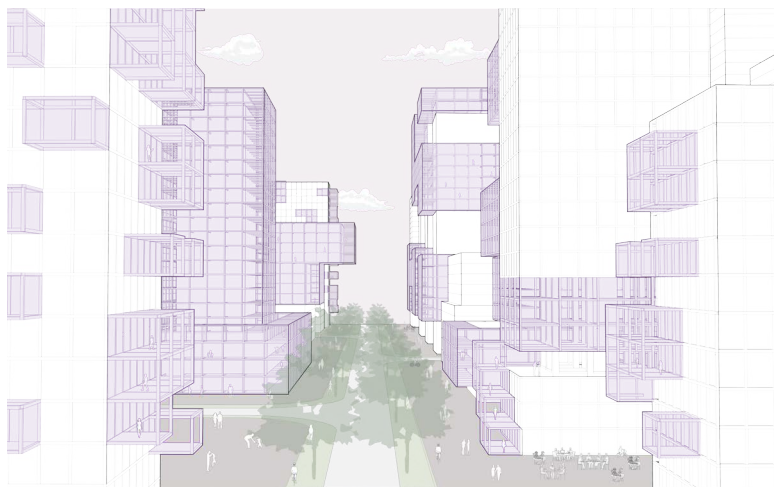


ADAPTATION

עירוניות אדפטיבית | אדריכלות אדפטיבית



בר הרשברג

בר הרשברג

ADAPTATION

עירוניות אדפטיבית | אדריכלות אדפטיבית

פרויקט גמר

סטודיו טכנולוגי

מנחים | אדריכל איתן קימל, אדריכל דויד רובינס

אדריכלות חוקרת

מנחה | אדריכלית ליאת אייזן

מסלול ארכיטקטורה ובינוי ערים

הפקולטה לארכיטקטורה ובינוי ערים, הטכניון

תשפ"ג | 2023

**הפקולטה
לארכיטקטורה ובינוי ערים**



תוכן עניינים

מבוא

פרק 1

א. אפיון הסוגייה- אורך החיים הדינמי בעידן הטכנולוגי

ב. הצורך- הכדאיות להסתגלות

ג. שאלת המחקר

פרק 2

גישות להסתגלות-

הגדרת המושגים עירוניות אדפטיבית ואדריכלות אדפטיבית

פרק 3

אסטרטגיית הפרויקט-

א. בחינת הגישות להסתגלות

ב. הצגת האלמנט האדריכלי- "באפר"

פרק 4

בחינת הסוגייה

פרק 5

דיון ומסקנות של שיטת התכנון

מבוא

במציאות שבה אנו חיים קיים פער בין ההתפתחות המהירה והדינאמיות של הטכנולוגיה לבין הסטטיות והנוקשות היחסית של העיר והמבנים בה. פער זה נובע מהיעדר כלים אדריכליים ותשתיות עירוניות הנחוצות להסתגלות מהירה של העיר למציאות המשתנה במהירות, בעקבות השינויים החברתיים והטכנולוגיים התכופים והלא צפויים. ככל שעובר הזמן, גובר הצורך בערים מודרניות שיועדות להתפתח במהירות ובדינאמיות. בניגוד לזאת, רגולציות הפיתוח העירוני וההליכים הסטטוטוריים המלווים את תהליך התכנון הופכים לאיטיים ומסורבלים יותר. לטכנולוגיה, שקצב התפתחותה נמצא בשיאו, תפקיד משמעותי בעיצוב העולם, המדינות, החברה, הכלכלה, הסביבה והעיר. לעומת זאת, קיבעון האדריכלות מוביל לכך שמבנה שתוכנן לשימוש מסויים מאבד מהרלוונטיות שלו ברגע שצורכי העיר משתנים.

תכנית אדפטיבית להתחדשות עירונית היא גישה תכנונית שביכולתה להתמודד עם מורכבות העיר והאדריכלות הנמצאים בשינוי מתמיד, ועל כן, הפרויקט ידון בשאלה כיצד ניתן להקנות לעיר יכולת הסתגלות לשינויים מהירים ובלתי צפויים של העידן הטכנולוגי ?

המחקר ידון בשתי גישות- עירוניות אדפטיבית המבוססת על מערך תכנון המאפשר גמישות למרחב והסתגלות לשינויים בלתי צפויים ואדריכלות אדפטיבית המאפשרת שינויי יעוד בהתאם לצרכים החברתיים המשתנים.

האתר שישמש לבחינת הסוגייה הוא אזור מרכזית אגד בת גלים בחיפה. אזור התחנה מוזנח מאוד ובעל פוטנציאל גדול להתחדשות עירונית ואף החלו תהליכים לחידושו במתכונת פינוי בינוי. מרחב ההתערבות כולל בתוכו אזורים בעלי אופי שונה וניתן ליישם בו את התכונות האדפטיבית להתחדשות עירונית בצורה מגוונת המותאמת למאפייני האזורים הקיימים.

הפרויקט מציע שימוש במושג "באפר" ככלי ואלמנט אדריכלי אשר מתמודד עם נוקשות העיר הקיימת ומטרתו להקנות לעיר תכונות המאפשרות גמישות. אורך חייו של הבאפר משתנה בהתאם לצורכי העיר והשינויים בו נעשים בתדירות גבוהה יותר משל הליכי התחדשות עירונית. הבאפר מייצר רקמה תלת ממדית בקומות התחתונות של העיר ובכך מאפשר עירוניות גמישה המכילה בתוכה פרוגרמות ציבוריות. בנוסף, הוא מאפשר תנועה חופשית במפלס הרחוב, ויוצר קישוריות בין מבנים בקומות העליונות. גמישותו המרחבית והפוטנציאל של הבאפר הופכים אותו לכלי משמעותי בתכנון עירוניות ואדריכלות אדפטיבית.

התוכנית האדפטיבית להתחדשות עירונית וכחלק ממנה גם הבאפר, יקנו לעיר יכולות הסתגלות ויאפשרו לה להשתנות בקלות ובמהירות בהתאם לשינויים התכופים והלא צפויים של העידן הטכנולוגי.



פרק 1

מהירות העידן הטכנולוגי והכדאיות להסתגלות

שינויים חברתיים והתקדמות טכנולוגית בעשור האחרון, גורמים לשינויים מהירים ובלתי צפויים, ומאלצים את הערים שלנו להתארגן מחדש ולהשתנות בכל הרמות. ככל שהערים המודרניות הופכות לדינמיות יותר ויותר ונפתחות לשינויים עתידיים, הכלים האופרטיביים המסורתיים של רגולציית הפיתוח נשארים מאחור. לכלים המסורתיים אין את הגמישות וההיענות הנדרשת על מנת לעקוב אחר המהירות וחוסר היכולת לנבא את השינויים העתידיים (1). לטכנולוגיה יש תפקיד משמעותי בעיצוב העולם, המדינות, החברה, הכלכלה, הסביבה וגם העיר. קצב הפיתוח הטכנולוגי נמצא בשיאו ומהפכת הידע של המאה העשרים מייצגת את אחד התהליכים המהירים ביותר בהיסטוריה, אשר שינו את חיי האדם כתוצאה מיישום הטכנולוגיה והמדע. משנות החמישים אנו עדים להתפתחות משמעותית בכל תחומי החיים הקשורה בהתפתחותן של טכנולוגיות המידע, התקשורת וטכנולוגיות עתירות-ידע. התפתחות הידע הטכנולוגי והידע המדעי ושילובם הגיעו לרמה כל כך גבוהה, עד שנדמה כי כמעט אין גבול ליכולתנו לעצב ולשנות את חיינו ולרתום את הסביבה לצרכינו (2). הטכנולוגיה תמיד הייתה ציר מרכזי, שסביבו סובבים חיינו. מכאן נובעת גם עוצמת השפעתה של הטכנולוגיה על חיינו בכל המובנים, לטוב ולרע.

בניגוד לטכנולוגיה המתפתחת במהירות רבה, תחום האדריכלות בכלל ומבנים בפרט מתפתחים בקצב איטי יותר כך שהתחלופה שלהם קורת לעיתים רחוקות. קצב התחלופה האיטי של מבנים מוביל לכך שהם הופכים לחלק מהנוף העירוני לתקופה ממושכת וכתוצאה מכך משפיעים על התפתחות העיר באופן ישיר. כאשר מתכננים מבנה, הפונקציה נקבעת בהתאם לצורכי האנשים בעיר. הקיבעון של אדריכלות המבנים מוביל לכך שמבנה שיועד לשימוש מסוים מאבד מהרלוונטיות העירונית שלו ברגע שצורכי העיר משתנים. למשל, עם התפתחות

(1) Adaptive Architecture – A Conceptual Framework, Holger Schnädelbach, January 2010

(2) Adaptive Urbanism: A Parametric Maps Approach, University of Ljubljana, Faculty of Architecture,

מאגרי הידע האינטרנטיים התייטר הצורך בספריות וארכיונים ומבנים אלו איבדו מהרלוונטיות העירונית שלהם. קיים חוסר התאמה בין ההתפתחות הטכנולוגית המהירה והדינמיות של צורכי העיר לבין הסטטיות ונוקשות של המבנים. חוסר התאמה זה מוביל לירידה בתדירות השימוש במבנים רבים, דבר הגורם לנטישה, שימוש מחדש או הריסה.

בערים רבות מצויים מבנים רבים שאינם בשימוש, חלקם בבעלות פרטית, חלקם בבעלות גורמים ציבוריים וחלקם שייכים לרשות המקומית. בעבר, שימוש מבנים אלו כמבני מגורים, מבני מסחר ומבני תעשייה וכבר תקופה ממושכת עומדים נטושים ומוזנחים. למבנים נטושים ישנה השפעה שלילית על המרקם העירוני ועל המרחב סביבו. מבנים אלו ובפרט אלו שנמצאים באזורי הביקוש במרכזי הערים, פוגעים באופן ישיר בהתפתחות העירונית, בערך הכלכלי של הנכסים וסביבתם והם גורמים לכוזבו קרקעות במיקום משמעותי. מבנים שאינם בשימוש במשך זמן ממושך הם לרוב מפגע בטיחותי, חברתי, סביבתי, ותברואתי חמור. בעקבות אי טיפוח המבנה וסביבתו אזוריים אלו הופכים לאתרי השלכת פסולת ולאזורים שבהם מתפתחת צמחייה לא מבוקרת של עשבים הגורמים להתפתחות של מזיקים, זוחלים ומכרסמים נושאי מחלות בסביבה. קיימים גם מבנים שבהיעדר תחזוקה שוטפת הופכים עם הזמן לסכנה מוחשית לסביבתם, קיימת האפשרות שיתמוטטו או שתפרוץ בהם שריפה בעקבות הצמחייה הלא מטופלת בסביבת המבנה. מבנים נטושים מושכים פעילות עבריינית, כמו זנות וסחר בסמים. ועל אף הסכנות הממשיות, הגידור והמחסומים לכניסת מבקרים, מבנים נטושים ברוב המקרים מצליחים לארח פעילויות לא שגרתיות המנוגדות לסדר העירוני ולרשויות (3).

בעיית המבנים הנטושים משפיעה על כולנו במרחב העירוני- תושבים, בעלי עסקים, מבקרים, מזדמנים ותיירים. על אף האמור, ניתן לראות במבנים הנטושים פוטנציאל ייחודי והזדמנות להתחדשות עירונית, הזדמנות ליזמות ופיתוח בר

(3) דוח מבקר המדינה - דוחות על הביקורת בשלטון המקומי, טיפול הרשויות המקומיות במבנים שאינם בשימוש, 2016

קיימא. שימוש מחדש במבנים נטושים הנמצאים ברוב הערים בארץ ובעולם יכול להיות מנוף לפיתוח ולהתחדשות אזורים שננטשו מסיבות שונות ולהתאימם לחזון ההתחדשות העירונית. שימוש חוזר במבנים אלו מאתגר את התכנון האדריכלי שאותו אנו מכירים היום. הקצב שבו התרבות והצרכים החברתיים שלנו משתנים הוא מהיר יותר מתוחלת החיים של בניין טיפוסי. מבנים קיימים שטופלו ותוחזקו היטב במהלך השנים יכולים להישאר בשימוש אך מכיוון שהצרכים שלנו השתנו באופן משמעותי לרוב יש צורך בשינוי יעוד של המבנה ליעוד רלוונטי.



בית כנסת "הדרת קודש"-חיפה
נטוש משנת 1985



קזינא בת גלים-חיפה
נטוש משנת ה-70



בית כנסת "מושב חקנים"-תל אביב
נטוש משנת ה-80



בית הבראה-אשקלון
נטוש משנת 1995



דולפינריום-תל אביב
נטוש משנת 2001



מרכזית בת גלים-חיפה
נטוש משנת 2002

שימוש מחדש הוא תהליך של שימוש חוזר בבניין קיים לפונקציה אחרת מזו שלשמה הוא תוכנן במקור. שימוש חוזר הוא אסטרטגיה יעילה למקסום הפוטנציאל של המבנה הקיים מבחינה כלכלית וחלופה כדאית לבנייה מחדש מבחינת קיימות. שימוש מחדש מונע הריסה של מבנים רבים בעיר ובכך הופך למרכיב משמעותי בהתחדשות העירונית תוך שמירה על המאפיינים ההיסטוריים של המבנה. מציאת שימושים חדשים לחללים ישנים הפכה בשנים האחרונות לנפוצה במיוחד כאשר מפעלים ישנים, מרכזי תחבורה ומבני תעשייה אחרים הופכים לעיתים קרובות למקומות עבודה חדשים בעוד שמגדלי משרדים מומרים ליחידות דיור (4). שימוש מחדש במבנים תורם להתמודדות עם השפעת שינויי האקלים לאור העובדה כי התרומה של תעשיית

(4) Adaptive reuse and sustainability of commercial buildings, Peter A. Bullen, Department of Construction Management, Curtin University of Technology, Perth, Australia, February 2007

הבנייה לפליטת פחמן ברחבי העולם מוערכת בכ-40 אחוז מהפליטות העולמיות (5). על אף היתרונות הרבים של שימוש מחדש ישנם מקרים בהם לא ניתן לעשות זאת. לעיתים, עולה צורך עירוני חדש שאין ביכולת המבנה הקיים להכיל, הן מבחינת גודלו וצורתו והן מבחינת מיקומו העירוני. מקרים נוספים בהם לא ניתן לבצע שימוש מחדש הם מקרים בהם מבנה ננטש והוזנח לתקופה ממושכת מידי כך שמצבו הפיזי לא מאפשר להשתמש בו עוד.

כאשר לא ניתן לבצע שימוש מחדש במבנה, הממוקם במיקום משמעותי בעיר יש צורך בהריסתו ובנייה של מבנה אחר במקומו. לחלופה זו יתרון משמעותי בעיני יזמים פרטיים כיוון שבאפשרותם לתכנן כל שעולה על רוחם ללא המגבלות הנלוות לתכנון בתוך מבנה קיים. עם זאת, חלופה זו צריכה להיות המוצא האחרון לטיפול במבנה מפני שהשלכותיה משפיעות לרעה על העיר. תהליך הריסה הבנייה של מבנים יוצר זיהום סביבתי נרחב ומצריך שימוש במשאבי טבע רבים. בנוסף, התהליך אורך זמן רב ומשפיע לאורך תקופתו על אורח ואיכות החיים של הסביבה המידית של המבנה. להריסת מבנים ישנה השפעה שלילית גם על שימור אופי העיר, המורשת ההיסטורית והערך התרבותי הקיים בה.

על מנת שיעיר תדע להתמודד עם השינויים הסביבתיים וההתקדמות הטכנולוגית ולהתאימה לצרכים המשתנים יש להקנות תכונות אדפטיביות למבנים המתחדשים אשר מממשים את מטרותיה של התחדשות עירונית התואמת את שינויי הזמן. התכונות האדפטיביות יאפשרו גמישות וחוסן להתמודדות מול התנאים החברתיים, הכלכליים והסביבתיים הבלתי צפויים שמשתנים במהירות. מבנים אדפטיביים ניתנים להתאמה, ויכולים להסתגל בקלות לתנאים, לצרכים ולדרישות משתנות, ברמת העיר כולה וברמת המבנים באופן ספציפי.

הקניית תכונות ויכולות אדפטיביות למבנים בעיר הינו פיתרון המאגד בתוכו את יתרונותיהן של החלופות הקיימות היום להתמודדות עם חוסר ההתאמה בין הטכנולוגיה המתפתחת במהירות לבין האדריכלות הנוקשה. יתרונות אלה כוללים תמורות כלכליות, תמורות חברתיות, קיצורי זמנים

(5) Global Atatus Report, UN environment, 2017

בתהליכים מתמשכים, קיימות, ועוד. העיר האדפטיבית יודעת להגיב במהירות לגידול אוכלוסין ושינויי אקלים. בנוסף, תכנון מבנים אדפטיביים מצמצם את ההשפעות השליליות של הריסת מבנים והטמנת פסולת בניין. יתר על כן, שימוש חוזר במבנים קיימים מסייע בשמירה של משאבי טבע שהיו עתידים לצריכה עבור בנייה חדשה, כמו גם מצמצם את הפליטות המזהמות בתהליכי האיסוף, הייצור, הבנייה וההתקנה של אותם חומרים. הארכת חיי חומרים חוסכת במשאבים ומונעת זיהום סביבתי ובכך מפחיתה את ההתחממות הגלובלית. בנוסף, ערים המכילות מבנים אדפטיביים יהיו עמידות יותר בפני אסונות טבע ומשברים כלכליים, על ידי פיתוח בר קיימא המשלב מאפיינים של תשתיות ירוקות, פיתוח מעורב שימושים ומערכות אנרגיה מתחדשות. גישה זו מקדמת גם שיתופי פעולה עם הקהילה בתהליך התכנון אשר מסייע להבטחת שביעות רצונם של אנשי הקהילה בכך שהתכנון הסופי ישקף את צרכיהם והעדפותיהם, דבר אשר יתרום רבות לתחושתם הטובה של התושבים והגדלת מעורבותם במרחב העירוני. ללא יכולת הסתגלות של העיר כולה ושל המבנים בפרט, יש צורך בהריסה ובנייה מחדש המשפיעים באופן ישיר על איכות חייהם של התושבים אשר נאלצים להתמודד במשך שנים עם זיהום, רעש ושיבושים בסביבת מגוריהם (6).

תכנית אדפטיבית להתחדשות עירונית היא גישה תכנונית שביכולתה להתמודד עם מורכבות העיר והאדריכלות הנמצאים בשינוי מתמיד, ועל כן, הפרויקט ידון בשאלה כיצד ניתן להקנות לעיר יכולת הסתגלות לשינויים מהירים ובלתי צפויים של העידן הטכנולוגי ?

השערה המחקרית היא שניתן להקנות לעיר יכולת הסתגלות לשינויים של העידן הטכנולוגי באמצעות גורם שלישי שיאפשר למבנים להיות יותר אדפטיביים ובכך לאפשר עירוניות אדפטיבית. על מנת לבדוק את השערה זו יש להגדיר תחילה את את המושגים "עירונית אדפטיבית" ו"אדריכלות אדפטיבית".

(6) Building That Last: Desing for Adaptability Deconstruction, and Reuse, The American Institute of Architecture, 2019

פרק 2

הגישות להסתגלות

המחקר ידון בשתי גישות- עירוניות אדפטיבית ואדריכלות אדפטיבית. עירוניות אדפטיבית מבוססת על מערך תכונות המאפשר גמישות למרחב והסתגלות הדרגתית לשינויים בלתי צפויים בעתיד, בעוד שאדריכלות אדפטיבית מתייחסת ליעוד מחדש של מבנה קיים מספר רב של פעמים, לשימושים המתאימים לצרכים החברתיים המשתנים.

עירוניות אדפטיבית היא גישה חדשנית אשר מאופיינת בגישה ההוליסטית לעיצוב וניהול העיר. על ידי נקיטת גישה זו, ערים יכולות להפוך לסתגלניות יותר וכך יוכלו להכיל בתוכן את אתגרי העתיד. תכנון וניהול סביבות עירוניות אדפטיביות מדגישות גמישות, חוסן ויכולת הסתגלות. הגישה מבוססת על הרעיון שערים משתנות כל הזמן ושגישות תכנון עירוניות מסורתיות, המתמקדות בתוכניות קבועות ובתוצאות שנקבעו מראש, אינן מתאימות להתמודדות עם מורכבות זו. אחד מעקרונות המפתח של עירוניות אדפטיבית הוא הרעיון שסביבות עירוניות צריכות להיות בעלות גמישות ויכולת התאמה ולא באופן קבוע ונוקשה אשר לא מאפשר הסתגלות לשינויים (7). המשמעות היא שחללים עירוניים צריכים לדעת להשתנות בקלות ובמהירות לאורך זמן, כתגובה לתנאים החברתיים, הכלכליים והסביבתיים המשתנים בתדירות גבוהה. היבט חשוב נוסף של עירונית אדפטיבית הוא רעיון החוסן המתייחס ליכולתה של סביבה עירונית לעמוד ולהתאושש מזעזועים, כמו אסונות טבע או משברים כלכליים. עירוניות אדפטיבית שמה דגש חזק גם על מעורבות והשתתפות קהילתית. במקום להטיל תוכניות ותכנונים קבועים מראש, עירוניות אדפטיבית מעודדת מעורבות פעילה של תושבים ובעלי עניין בתהליך התכנון והעיצוב. הדבר תורם להבטחה שהעיצוב הסופי ישקף את הצרכים ואת סדרי העדיפויות של הקהילה (8).

(7) On the 'complexity turn' in planning: An adaptive rationale to navigate spaces and times of uncertainty, Eirini Skrimizea, GSSI, Italy, 2018

(8) Adaptive planning: Generating conditions for urban adaptability, Ward Mauws and Gert De Roo, University of Groningen, The Netherlands, 2016

עירוניות אדפטיבית מהווה בסיס לפיתוח המרחב ובה הזדמנות לשיפור פיזי של העיר לצד ניסוח חדש של הקשרים אורבנים. תכנית אדפטיבית להתחדשות עירונית היא תשתית שביכולה להתמודד עם מורכבות העיר הנמצאת בשינוי מתמיד ובלתי נמנע. כאשר עיר נמצאת בתהליך התחדשות עירונית הדבר מעיד על אי אדפטיביות של אותו האזור. למרחב המתחדש יהיה קשה להסתכל לשינויים חדשים באופן מידי (9).

עירוניות אדפטיבית ו"עיר מכילה" (Inclusive city) הם שני מושגים בעלי מטרות דומות אך הגישות הן שונות. "עיר מכילה" שואפת ליצירת סביבה בנויה נגישה לכלל בייחוד לאלה המתמודדים עם מחסומים פיזיים, חברתיים או כלכליים. הדבר כרוך בתכנון מבנים, חללים ציבוריים ומערכות תחבורה נגישות עבור כולם ללא יוצא מן הכלל. לעומת זאת, עירוניות אדפטיבית שואפת ליצירת עירוניות המגיבה לתנאים משתנים בטווח הקצר ובטווח הארוך. שני מושגים אלו קשורים קשר הדוק, מתכוננים ע"י אדריכלים ומתכנני ערים, המתכננים עיר גמישה ועמידה יותר לשינויים ולצרכים של החברה.

חלק משמעותי מתכנון עירוניות אדפטיבית ויכולת ניהול עיר בצורה מיטבית בהתאם לשינויים המהירים מסתמך על השימוש בטכנולוגיה ודיגיטל. ערים חכמות הן חלק מחזון תכנון ערים הכולל שילוב בין טכנולוגיות מידע ותקשורת. ההגדרה של עיר חכמה תלויה בהקשר התרבותי והכלכלי אך היא מצביעה על מטרה משותפת של שיפור איכות החיים בעזרת שימוש בטכנולוגיה אשר תיתן מענה לצורכי התושבים ותסייע בצמצום הפגיעה בסביבה כתוצאה מייעילות ניהול המשאבים.

(9) התחדשות של שכונות ותיקות, פרופ' נורית אלפסי, הקמפיין להתחדשות עירונית, 2020.



The streets of Moscow, Russia

אדריכלות אדפטיבית מתמקדת ביצירת מבנים גמישים, הניתנים

להתאמה ונענים לצרכים ולתנאים משתנים. גישה זו מבוססת על הרעיון שבניינים צריכים להיות מתוכננים כך שיוכלו להשתנות ולהתפתח לאורך זמן, במקום להיות קבועים וסטטיים. היא מתמקדת בערים עמידות, בנות קיימא ושיווניות שיכולות להסתגל לתנאים משתנים. גישה זו היא אחת הדרכים המרכזיות שבהן ניתן לייצר אדפטיביות עירונית והיא שימוש מחדש בניינים נטושים. שימוש מחדש במבנה כולל בתוכו גם הסבת הפונקציה הקודמת של המבנה ויעוד מחדש לפונקציה רלוונטית לצרכים הנדרשים, דבר הדורש התאמה למבנה ללא שיפוץ מלא (10). קיים מגוון גדול של פרויקטים בכל העולם אשר עשו שימוש מחדש במבנים מסוגים שונים כמו מבני משרדים, מפעלים, מבני ציבור והסבו אותם לפונקציות רלוונטיות כמו מגורים, מסחר וכדומה.

דוגמא למבנה שהצליח להסתגל לפונקציה חדשה הוא De Hallen, מחסן חשמליות הממוקם בשכונת מגורים באמסטרדם, הולנד, אשר נבנה בשנת 1901. המבנה תוכנן בהתאם לגודל החשמליות של אותה תקופה אך בזכות מאפייניו הצורניים הכוללים מפתחים גדולים, גבהים משתנים, כניסה מרובה של אור טבעי דרך הגגות ועוד, הצליח להסתגל ולהתאימו לצרכים הדרושים היום. במשך 95 שנה שימש המבנה כמחסן שהרוחב ושופץ בהתאם לביקוש. עם השנים נבנו מחסני חשמליות נוספים באזור. בשנת 2005 ננטש המבנה למשך 10 שנים, שופץ ע"י קבוצה אנשים מקומיים ונפתח מחדש כמוקד תרבות משגשג בשנת 2019. תהליך השיפוץ כלל קישוריות בין המבנה לסביבתו, יצר רחבות חיצונית לישיבה, וחולק למבנים שביניהם מעברי תנועה. מוקד התרבות מכיל עירוב שימושים של פרוגרמות מגוונות כגון: בית מלאכה, סטודיויים, מסעדה, אולם קולנוע, אקדמיה, חניון, ספרייה ובית מלון. הסבת המבנה ושימושו מחדש גרמו להחייאת המקום וליצירת מוקד משיכה עבור התושבים בשכונה ובשכונות המגורים הסמוכות.

(10) Embracing Uncertainty Without Abandoning, Ward Rauws, 2017



De Hallen, Amsterdam



שינוי יעוד ממחסן חשמליות נטוש למוקד תרבות

היבט חשוב נוסף של אדריכלות אדפטיבית הוא השימוש בטכנולוגיה ואוטומציה כדי לייצר מבנים שיוכלו להגיב לתנאים משתנים. אדריכלות אדפטיבית שמה דגש משמעותי גם על יעילות אנרגטית וקיימות סביבתית. לדוגמה, בניין אדפטיבי עשוי לכלול תכונות כגון גגות ירוקים, פאנלים סולאריים או מערכות לאיסוף מי גשמים, שיכולות לעזור להפחית את ההשפעה הסביבתית שלו. מעורבות קהילתית היא גם היבט מרכזי, שבו מבנים נטושים יכולים לשמש כחללים למעורבות והעצמה קהילתית, כגון אירוח מפגשים ציבוריים, תערוכות אמנות או גינות קהילתיות. בנוסף, מבנים נטושים עשויים להיות בעלי חשיבות היסטורית או תרבותית, כך ששימורם וייעודם מחדש יכולים לשמש גם כאסטרטגיה חשובה לשימור מורשת. מכאן, ניתן להסיק כי למבנים אלו ישנה השפעה חיובית משמעותית על העיר. עיקרון בולט נוסף של אדריכלות אדפטיבית הוא תכנון ברכיבים מודולריים המאפשרים לשנות, להרחיב או להגדיר מחדש בניינים בקלות, ללא צורך בשיפוצים גדולים או הריסה.

אדריכלות אדפטיבית מאופיינת בתהליך תכנון אשר מתמקד בהבנת הצרכים העכשוויים אך כולל בתוכו הסתגלות עתידית מתוך הבנה כי צריך לאפשר גמישות מבנית לצרכים עתידיים שאינם ידועים מראש ולא ניתנים לניבוי. כחלק מתכנון אדריכלות אדפטיבית עתידית, בחינת מקרים בהם הסתגלו מבנים קיימים לשינוי עשויה לזהות את גורמי המפתח הדרושים לפיתוח מבנים חדשים הניתנים להתאמה. ניתוח גורמים אלה יאפשר זיהוי תכונות שיגדילו את הסבירות להתאמה של בניין וכתוצאה מכך להיות יותר ברי-קיימא (11).

(11) Adaptive reuse and sustainability of commercial buildings, Peter A. Bullen, Department of Construction Management, Curtin University of Technology, Perth, Australia, February 2007

פרוגמה

עירוב שימושים

פירוק למסות

תכסית קרקע

חדר משתנה

מגוון חזיתות



קישוריות לסביבה

מוקד עירוי

נגישות הליכתית

קישוריות דרך המבנה

נגישות תחבורתית

השתלבות בסביבה

פרק 3 -

בחינת הגישות להסתגלות

אסטרטגיות אדריכליות לתכנון ערים אדפטיביות, המותאמות לצרכים החברתיים והכלכליים המשתנים במהירות בעקבות התקדמות טכנולוגית, כוללות מספר עקרונות שיש לקחת בחשבון במהלך התכנון: בנייה מודולרית המאפשרת גמישות תכנונית הניתנת להתאמה על פי צורך, שילוב טכנולוגיה במבנים כגון תאורה חכמה, מיזוג אוויר ועוד, שימוש בחומרים ובטכניקות שהם ברי קיימא ויכולים להסתגל לתנאי סביבה משתנים כגון גגות וקירות ירוקים, איסוף מי גשמים ופאנלים סולריים. עקרון נוסף הוא עירוב שימושים שונים כמו מסחר, תעסוקה ומגורים יחד. יתר על כן, תכנון רחוב המעודד הליכתיות וריבוי שימוש בתחבורה ציבורית בדגש על מדרכות רחבות ונגישות, שבילי אופניים, אזורי שהייה ומנוחה ושטחים ציבוריים פתוחים. שילוב תשתיות ירוקות כמו פארקים וגינות ציבוריות יספקו מרחבים טבעיים אשר ישפרו באופן ישיר את איכות חייהם של התושבים כמו גם את האיכות האוויר והמים.

ישנם מספר עקרונות תכנון אותם יש לקחת בחשבון בתכנון מבנים אדפטיביים עתידיים. עקרונות אלו פשוטים ליישום ויקנו למבנים יכולת הסתגלות טובה וכך יתרמו רבות לתהליך ההסבה מפונקציה אחת לאחרת. אחד מעקרונות תכנון המבנה אדפטיבי הוא בנייה במפתחים גדולים ככל שניתן על מנת לייצר חללים פתוחים ומגוונים המאפשרים שימושים מרובים ללא עלויות שיפוץ. עקרון נוסף הוא גבהים נדיבים המאפשרים מעברים בין שימושים שונים, החדרת אור טבעי, אוורור ושדרוג של שירותי הבניין. בתכנון מבנה אדפטיבי ישנה עדיפות לרצפות שטוחות ללא דירוגים, דבר המאפשר גמישות רבה יותר בשינויי יעוד. רצוי לתכנן את המחיצות הפנימיות כך שלא יישאו עומסים קונסטרוקטיביים, כדי להבטיח שינוי תוכניות מבלי לאיים על השלמות המבנית של הבניין. היכולת לפרק ולהזיז את המחיצות תורמת לגמישות ולהסתגלות של המבנה. עקרון נוסף לתכנון מבנה אדפטיבי הוא

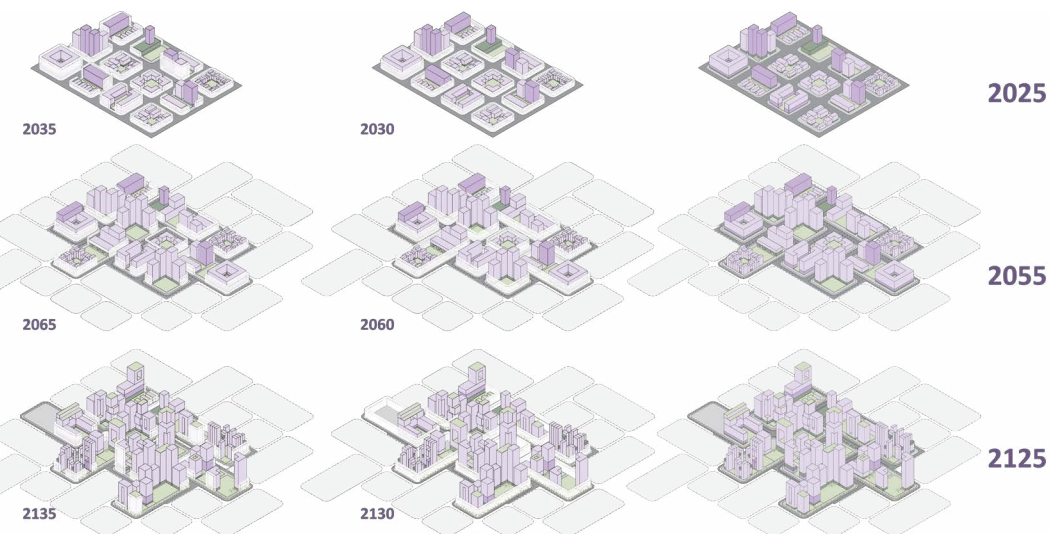
תכנון אלמנטים מבניים במרווחים קבועים כך שהטווחים הברורים מאפשרים תכנון פשוט וגמיש יותר (12).

על מנת למקסם את התכנון האדפטיבי בעיר יש לעודד חדשנות וניסויים באמצעות יוזמות של "עיר חכמה" וחממות טכנולוגיות חדשות. יש לבנות תשתית דיגיטלית בכדי לתמוך בטכנולוגיות ושירותים חדשים. בנוסף, יש לפתח מדיניות ותקנות המקדמים גישה כוללת ושוויונית לטכנולוגיות חדשות כמו תחבורה אוטונומית. על מנת שלתושבי העיר יהיו את הכישורים והידע הדרושים להתפתחות מהירה בכל התחומים, נדרשת השקעה בתוכניות חינוך והכשרה. בניית שותפויות בין הממשלה, רשויות, עסקים ואזרחים יתרמו רבות להתמודדות עם האתגרים וההזדמנויות של שינוי טכנולוגי. יצירת תרבות למידה והתאמה מתמשכת, על ידי מעקב אחר יעילות המדיניות והיוזמות וביצוע התאמות לפי הצורך.

כחלק מאסטרטגיית התכנון יגובשו כלים אדריכליים לתכנון אופטימלי של עירוניות אדפטיבית ואדריכלות אדפטיבית בהתאם לצרכים האנושיים המשתנים בתכיפות. אסטרטגיית התכנון תיושם על האתר הנבחר על מנת להמחיש את הקונספט אך הכוונה היא שאסטרטגיית התכנון יכולה להתקיים במקומות רבים.

(12) Building That Last: Desing for Adaptability Deconstruction, and Reuse, The American Institute of Architects

קיימים תרחישים משמעותיים שצפויים לקרות כבר בעתיד הקרוב ולשנות את פני העיר. גידול אוכלוסין יגביר את הצורך בשטחי מגורים, צמצום מספר הרכבים הפרטיים בכבישים יוביל להפחתה בשטחי הכבישים, השימוש בתחבורה הציבורית ייגבר ובהתאם לכך גם הצורך בתשתיות, עבודה מהבית תגרום לצמצום בשטחי משרדים והצפיפות העירונית תגרום לצורך ביותר שטחים ציבוריים פתוחים. תרחישים אלו יגרמו לשינויים משמעותיים בעיר ולכן רצוי שהעיר תכיל בתוכה תכונות של הסתגלות להתמודדות עם מספר רב כל כך של שינויים בעת ובעונה אחת.

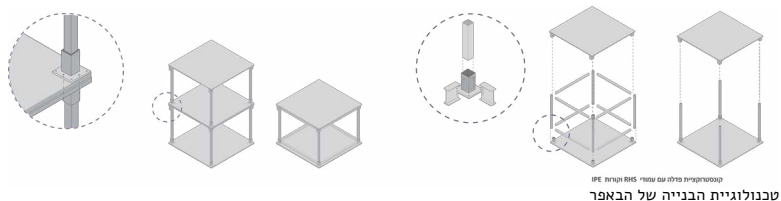


ניתן להניח איך העיר שלנו תתפתח בטווח של 30-50 שנה, אבל אין מענה להתפתחות מיידית יותר, טווח של 5 שנים.

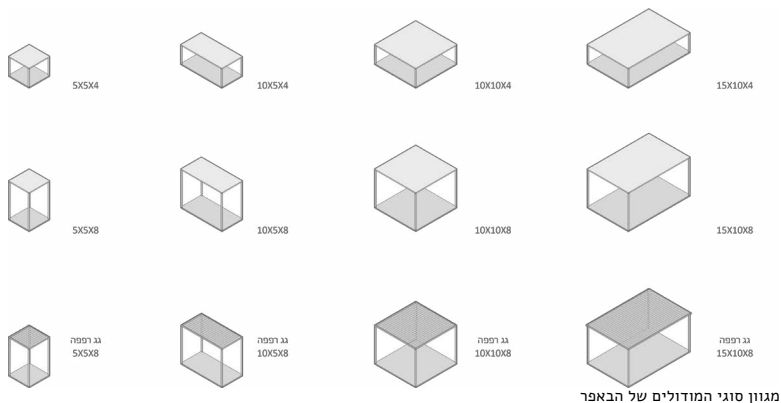
קיים צורך לתיווך בין התחדשות עירונית שקורת כל תקופה ארוכה (50 שנה או יותר) לעומת התחדשות עירונית קלה שתדע לקבל על עצמה שינויים מהירים כל 5-10 שנים. העיר יודעת להסתגל אבל בקצב מאוד איטי ולכן המטרה היא לתכנן אלמנט אדריכלי שיודע להסתגל בקצב מהיר יותר וניתן להחיל אותו בעיר. האלמנט האדריכלי נקרא "באפר", פירושו חוצץ ובמקרה של פרויקט זה הוא האלמנט האדריכלי בעל יכולת ההסתגלות.

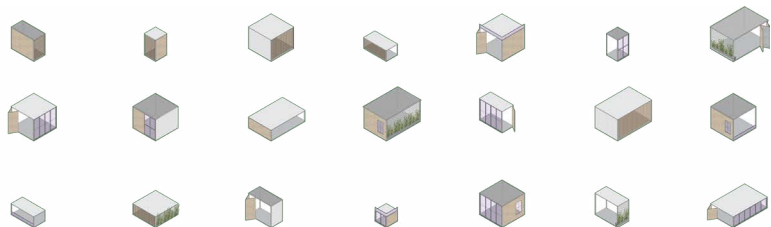


הבאפר הוא שכבה של אדפטיביות עירונית. הוא בעל תכונות תלת ממדיות ומטרתו להקנות לשכבות התחתונות של העיר תכונות המאפשרות אדפטיביות. הבאפר מורכב מקונסטרוקציית פלדה, קלה ופריקה. טכנולוגיית הבנייה מאפשרת ליחידות הבאפר להיות מונחות במרחב אחת לצד השנייה או מורכבות זו מעל זו ללא צורך בקונסטרוקציה נוספת.



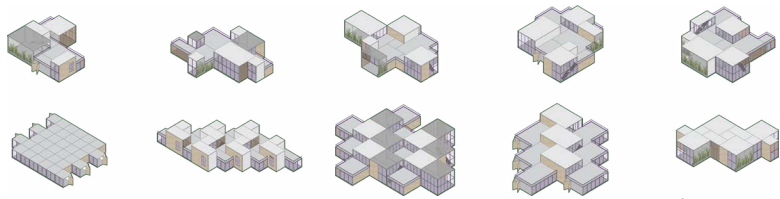
יחידות הבאפר מתוכננות במגוון סוגים של מודולים על מנת להתאים למספר רב של פרוגרמות ציבוריות. על גבי פאות המודולים ניתן לחבר מגוון רחב של חזיתות מחומרים שונים ומגוונים, פתחים או סגורים. המגוון הגדול מאפשר את הגמישות וההתאמה לצורך. בנוסף, ניתן לעשות שימוש חוזר בחזיתות.





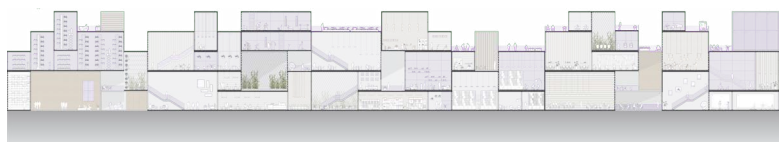
מגוון חזיתות אפשריות לבאפר

מהמורולים אפשר לייצר מגוון רחב של קומבינציות המתאימות לפרוגרמות ציבוריות שונות. על ידי הוספה והחסרה של יחידות באפר ניתן להרחיב ולצמצם את המרחבים בהתאם לצורך.



קומבינציות של פיזור הבאפר במרחב

הבאפר מכיל פרוגרמות ציבוריות כמו מסעדה, בית קפה, סטודיו יוגה, מכולת, כיתות לימוד, חללי למידה, משרדי עבודה דינמיים, חקלאות עירונית, חנויות, חדרי כושר, משחקיה, גני ילדים ואזורי שהייה. ההתאמה של קומבינציית הבאפר לתרחיש הרצוי ברגע נתון היא זו שמאפשרת את האדפטיביות בקלות ובמהירות.

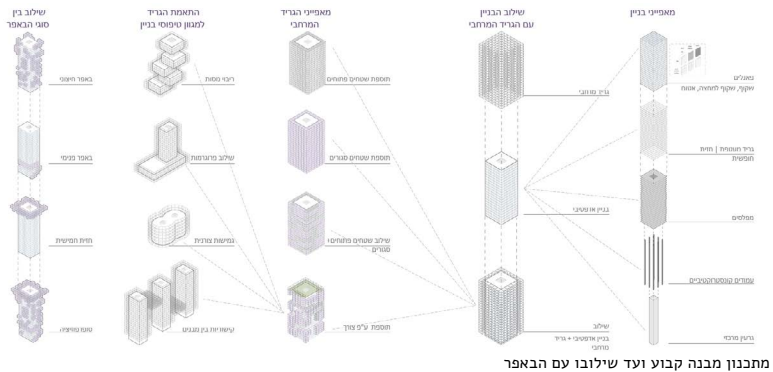


ריבוי פרוגרמות ציבוריות בתוך הבאפר

הבאפר הוא בעל פוטנציאל להיות ממוקם על גבי חזיתות המבנים, על החזית החמישית, בתוך המבנים, לצידם ומתחתיהם. הוא יכול להיות הרחבה של בנייה קיימת, הוספה של פונקציות חדשות למבנה או שטח ירוק פתוח פרטי או ציבורי. הבאפר יכול לתת מענה לאקלים הקיצוני ולהוות הצללה ברחוב ובכך להטיב עם אי החום העירוני. פונקציה נוספת אותה יכול למלא הבאפר בהתאם לצפיפות האוכלוסייה שתלך ותגבר עם השנים היא לייצר רחובות עיליים המאפשרים מפלסיות ברחובות ומקשרים בין המבנים השונים, כך שהעיר תהפוך להיות עיר תלת ממדית גם במרחבים הלא בנויים. מסיבות אלו יש לשלב את הבאפר באסטרטגיית העיצוב העירוני האדפטיבי הכולל של העיר.

על מנת לתכנן מבנה שיוכל להתמודד עם השינויים שעתידיים לבוא יש לתכנן את המבנה כך שיכיל גרעין מרכזי הכולל בתוכו תנועה ומערכות, גריד עמודים קונסטרוקטיביים מנותק מהמעטפת, מפלסים, גריד מעטפת המאפשר חזית חופשית ופאנלים במידות קבועות הניתנים להחלפה על פי צורך.

על גבי המבנה "מולבש" גריד מרחבי שהוא הבאפר. הגריד המרחבי יכול להתאים למגוון טיפוסי בניין, הוא בעל גמישות מרחבית ואף הוא יכול לייצר קישוריות בין מבנים סמוכים.



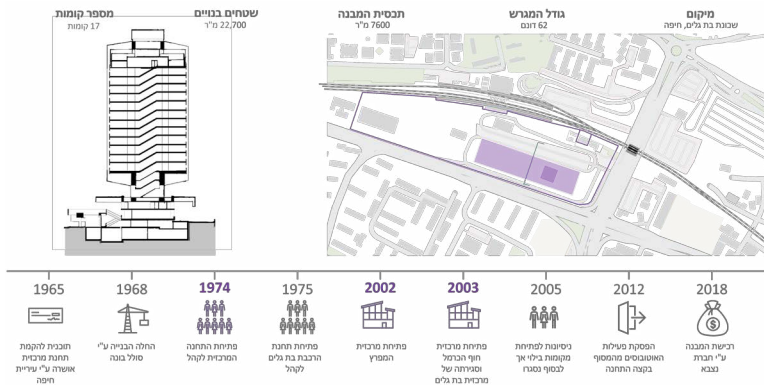
פרק 4 -

בחינת הסוגייה

האתר לבחינת נושא העירוניות האדפטיבית והאדריכלות האדפטיבית הוא אזור מרכזית אגד בת גלים, בחיפה. מרכזית אגד בת גלים הוא מבנה ששימש כתחנת אוטובוסים, חנויות מסחריות ומשרדים והיה שוקק חיים. המבנה ננטש בשנת 2003 כאשר נפתחו שתי מרכזיות חדשות בחיפה- מרכזית חוף הכרמל ומרכזית לב המפרץ. באזור מרכזית בת גלים מתוכננת התחדשות עירונית משמעותית שתוביל לעלייה בכמות התושבים שיגורו באזור זה, דבר הנותן לגיטימציה להחיות את האזור שנמצא בשנים האחרונות מוזנח ולא מטופל.



אגד בת גלים | אדריכלים- שרון- אידלסון, שמואל וארי רוזוב, אריה פרייברג, אריה שרון

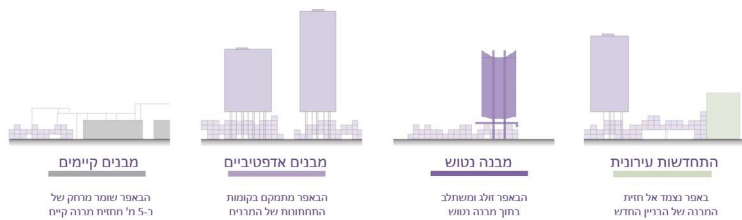


ציר זמן | אגד בת גלים

אזור ההתערבות מכיל בתוכו מתחם החדשנות עירונית- שכונת קריית אליעזר שנמצאת בבנייה כבר בימים אלו, מבנים קיימים- שכונת בת גלים, מבנה נטוש - מרכזית אגד בת גלים ומבנים אדפטיביים- שטחי פנויים סמוכים. כל אחד ממרחבים אלו יקבל התייחסות מותאמת אישית בנושא האדפטיביות.



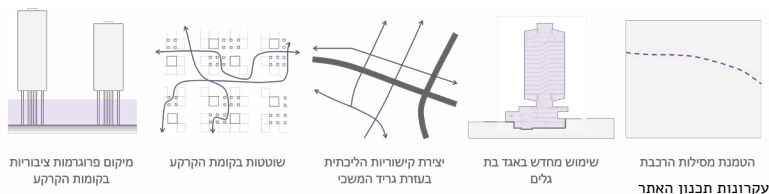
סיווג האתר לארבעה אזורים התערבות



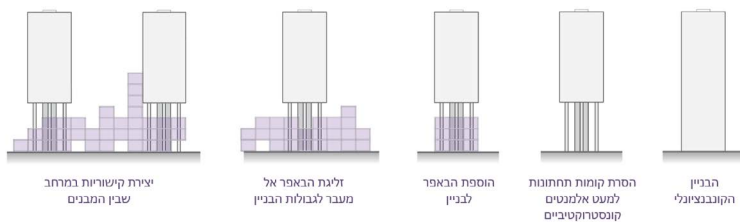
תכנון הבאפר ביחס לאזור ההתערבות

על מנת לתת מענה לאדפטיביות של ההתחדשות העירונית בקריית אליעזר יתוכנן באפר בצמוד לחזיתות המבנים אשר יאפשר את גמישות המבנה והתרחבותו כלפי הרחוב. באפר זה יסייע לצמצום חתך הרחוב, יטיב עם הפונקציות הציבוריות בקומת הקרקע ויקושר בקומותיו העליונות למבנים האדפטיביים המתוכננים מעבר לכביש של שדרות ההגנה, בצד של שכונת בת גלים.

חמישה עקרונות הובילו את התכנון באתר: הטמנת מסילת הרכבת, חזון שכבר קיים מספר שנים ועתיד לקרות. שימוש מחדש במבנה של אגד בת גלים, יצירת קישוריות הליכתית בעזרת גריד המשכי, שוטטות בקומת הקרקע ומיקום פרוגרמות ציבוריות בקומות הקרקע מתחת למבנים ובין המבנים.

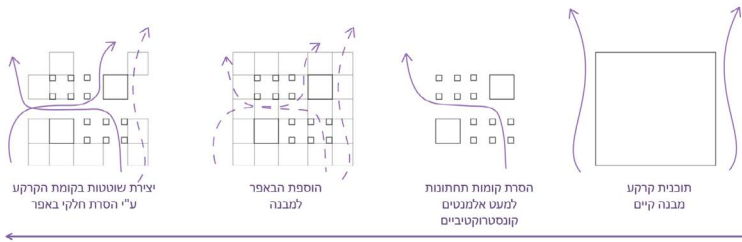


כחלק מתכנון אזור המבנים האדפטיביים, הפרויקט מציע תכנון מבנים בהם האלמנטים הקונסטרוקטיביים, כגון: גרעיני המבנה, פירים ועמודים, מתחילים מקומת הקרקע עד הקומה העליונה ביותר של המבנה, בעוד שיתר מפלסי הבניין מתחילים מקומות חמישית או שישית ועד הקומה האחרונה. תכנון הבניין האדפטיבי בצורה זו משחרר את הקומות התחתונות של המבנה ואת קומת הקרקע כפרט עבור פרוגרמות ציבוריות בלבד. תכנון המבנה באופן זה נובע מתוך מחשבה על חשיבותן של קומות הרחוב עבור הציבור. לבאפר ניתן חלק משמעותי בתוך תכנון המבנה האדפטיבי כך שהוא יכול למלא את חללי הקומות החסרות בקומבינציות מגוונות ועל פי הצרכים הציבוריים המשתנים. החללים המתקבלים בעזרת הבאפר מגוונים ואינסופיים באפשרויותיהם ועל כן הם אדפטיביים ומתאימים למציאות המשתנה במהירות. יתר על כן, החלל מקומה ראשונה, הבאפר בעל פוטנציאל לגשר בין מבנים על מנת ולייצר רקמה עירונית במישורים נוספים בעיר.



התפתחות העירונית האדפטיבית בקומות הקרקע

הבניין הקונבנציונלי כפי שאנו מכירים היום מאפשר הליכתיות בקומת הקרקע לצד החזיתות של המבנה. לעומת זאת, המבנה האדפטיבי בו מוסרים חלקי המבנה בקומות הקרקע למעט האלמנטים הקונסטרוקטיביים מאפשרים הליכתיות מגוונת יותר בין החלקים הקונסטרוקטיביים של המבנה. לאחר פיזור יחידות הבאפר בקומות התחתונות של הבניין ניתן יהיה לשוטט בקומת הקרקע בסמוך לפונקציות הציבוריות שיתוכננו בתוך הבאפר.



התפתחות העירונית האדפטיבית בקומות הקרקע



שוטטות בקומת הקרקע



פיזור הפונקציות הציבוריות במרחב

מהסתכלות על מרחב עירוני אדפטיבי הפרויקט מציע ביטול כבישים משניים והפיכתם לרחובות הולנדים כצעד למרחב אדפטיבי יותר. פעולה זו תסייע להתפשטות הגריד במרחב, לתחושת זליגה בין חלקה לחלקה וליצירת מרקם עירוני אדפטיבי אשר מאפשר התחברות אל המבנים החדשים, הקיימים והנטושים.



תוכנית קומת קרקע

הקצב שבו התרבות והצרכים החברתיים שלנו משתנים הוא מהיר יותר מתוחלת החיים של בניין טיפוסי. כחלק מתפיסת העירוניות האדפטיבית והצורך להתמודד עם שינוי ייעוד של מבנים שננטשו בעקבות פרוגרמה לא רלוונטית, לבאפר יינתן תפקיד משמעותי. שימוש מחדש הוא תהליך של שימוש חוזר בבניין קיים לפונקציה אחרת מזו שלשמה הוא תוכנן במקור ובכך למקסם את הפוטנציאל של המבנה.

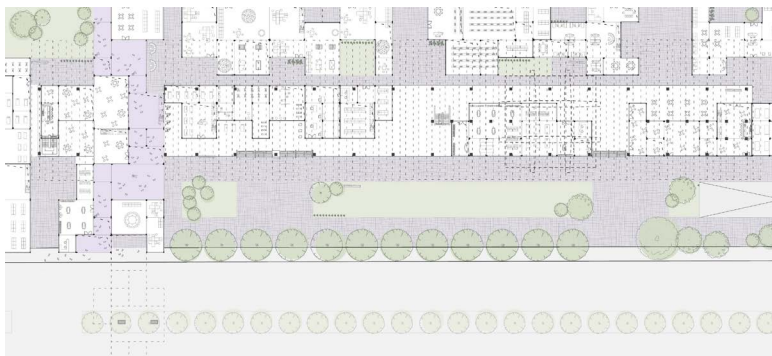
מבנה מרכזית אגד בת גלים כמקרה בוחן באתר, מקבל ייעוד חדש של פרוגרמות ציבוריות שונות ומגוונות ומשולב עם הבאפר כך שהוא יתמזג באופן משמעותי עם העירוניות האדפטיבית המתוכננת בקומות הקרקע של האתר. נעשו מספר פעולות אדריכליות על גבי המבנה על מנת שיוכל להכיל את הבאפר.



מכנון מחדש | אגד בת גלים



מיקום | אגד בת גלים



חוכנית קומת קרקע | אגד בת גלים

נקודת ציון משמעותית נוספת היא תכנון מחדש של תחנת הרכבת בת גלים לאחר הטמנת מסילות הרכבת ושילובה ברקמה האדפטיבית. תחנת הרכבת היא מבנה קבוע שמחוללת תנועה רבה באזור ומכיל מקומות תעסוקה רבים.

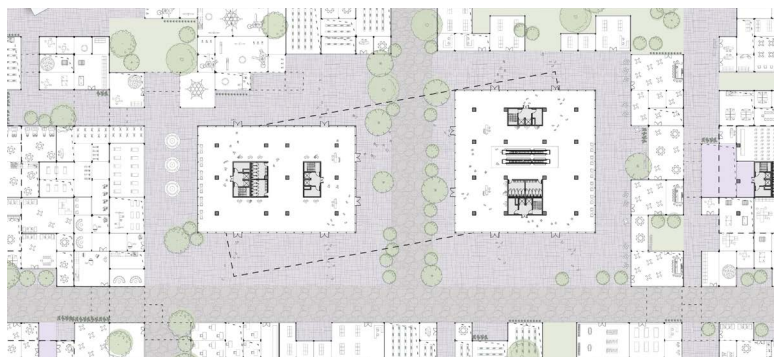
התחנה מוקפת ביחידות הבאפר המשלבות בתוכן פונקציות ציבוריות שבהן יעשו שימוש נוסעי הרכבת. תחנת רכבת היא עוגן משמעותי בעיר ושער למתחם בת גלים. דרך תחנת הרכבת עתידים לעבור אלפי אנשים כל יום, במהלך כל שעות היממה ובכך להחיות את האזור. הדבר נותן לגיטימציה לעידוד פרוגרמות ציבוריות באזור זה ועל כן הבאפר יהווה חלק בלתי ניפרד מתכנון האזור ויאפשר את האדפטיביות באזור.



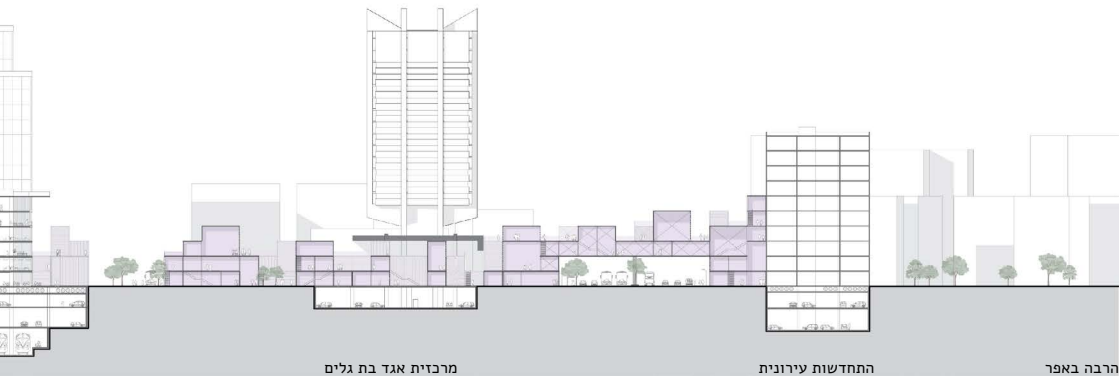
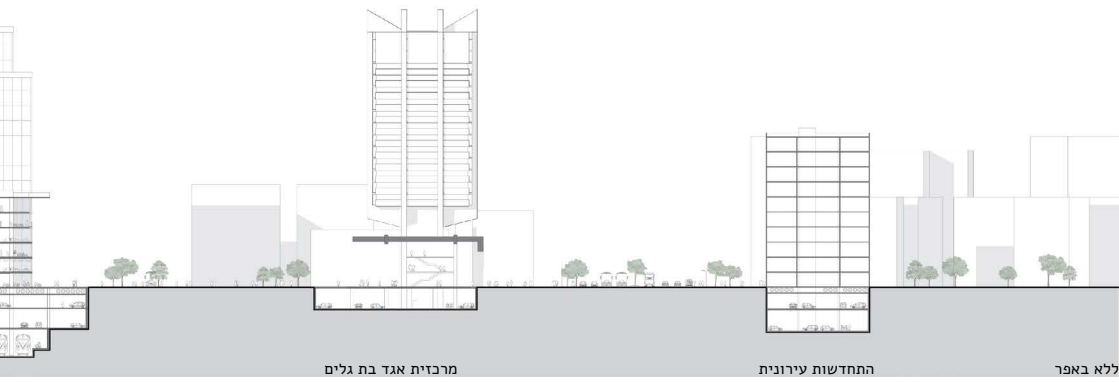
תכנון | תחנת רכבת בת גלים



מיקום | תחנת רכבת בת גלים



חוכנית קומת קרקע | תחנת רכבת בת גלים

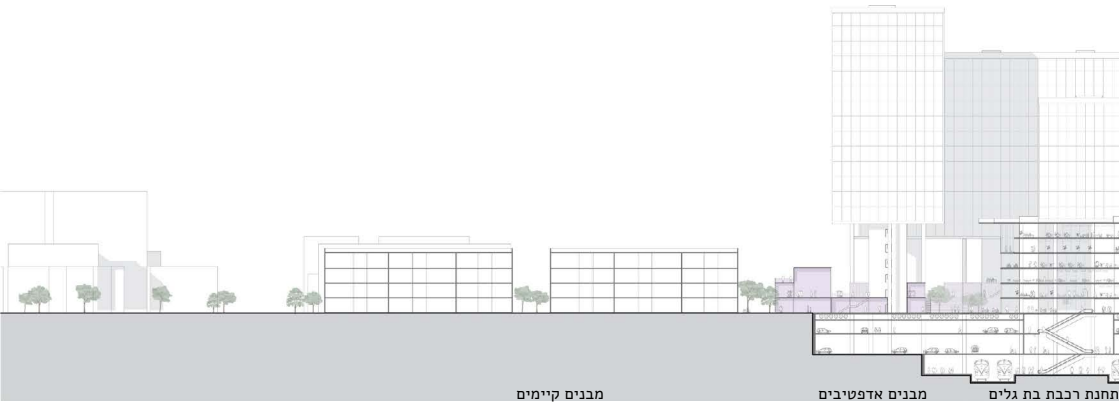




מבנים קיימים

מבנים אדפטיבים

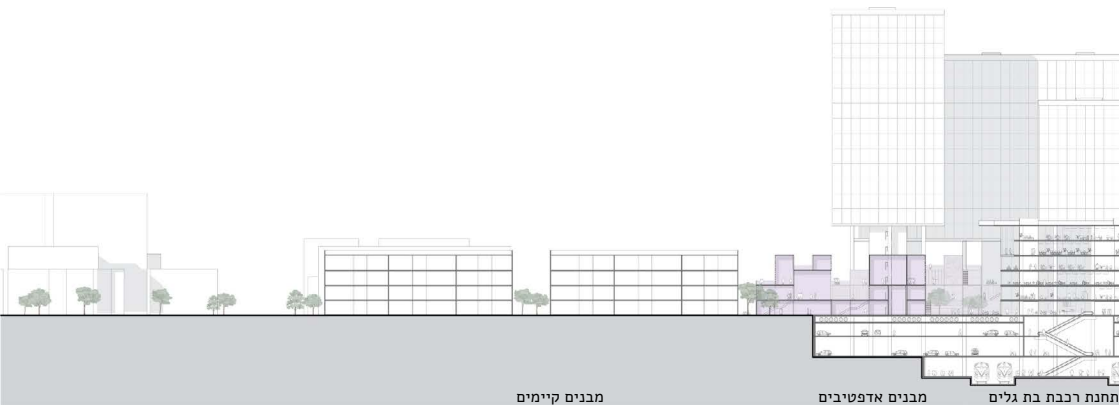
תחנת רכבת בת גלים



מבנים קיימים

מבנים אדפטיבים

תחנת רכבת בת גלים



מבנים קיימים

מבנים אדפטיבים

תחנת רכבת בת גלים

פרק 5 -

דיון ומסקנות של שיטת התכנון

המחקר בוחן שלושה מצבי קיצון של פיזור הבאפר במרחב, ובכל אחד מהם המרחב מתוכנן כך שהוא נותן את המענה לצרכים של העיר בתרחיש מסוים ומאפשר את ההסתגלות המהירה.

במבט הרחוב ללא באפר ניתן לראות את תכנון המבנים הקבועים לאחר הסרת הקומות התחתונות של המבנה למעט האלמנטים הקונסטרוקטיביים. השטחים הפנויים מתחת למבנים ובניהם מנוצלים בפרוגרמות ציבוריות כגון: שטחים ציבוריים פתוחים, פארקים, מקומות ישיבה, ערוגות שתילה משותפים, ומגרשי ספורט.

במבט הרחוב עם קצת באפר ניתן לראות את הכמות הקטנה של באפר הממוקם בעיקר מתחת למבנים ומשמש לפרוגרמות ציבוריות כמו מסחר, כיתות לימודי, בתי קפה, חדרי מוזיקה, חדר כושר, גני ילדים ועוד. פיזור הבאפר במרחב נותן תחושה של דופן רחוב אוורירית, המייצרת מבטים בין פנים לחוץ ומשיכה של לקוחות פוטנציאליים אל תוך הפרוגרמות הציבוריות.

במבט הרחוב עם הרבה באפר אפשר לראות שאחוז גדול משטח ההתערבות מתוכנן עם באפר ובו פרוגרמות ציבוריות שונות ומגוונות. בנוסף, הבאפר מייצר קישוריות מרחבית בקומת הקרקע ובקומות העליונות כך שהמרחב מנוצל באופן מיטבי. הבאפר מייצר מנעד רחב של חללים החל מחללים פתוחים, סגורים, שטחים פתוחים, מעברים, ועד סמטאות בקנה מידה אנושי.



מבט רחוב | ללא באפר



מבט רחוב | קצת באפר



מבט רחוב | הרבה באפר



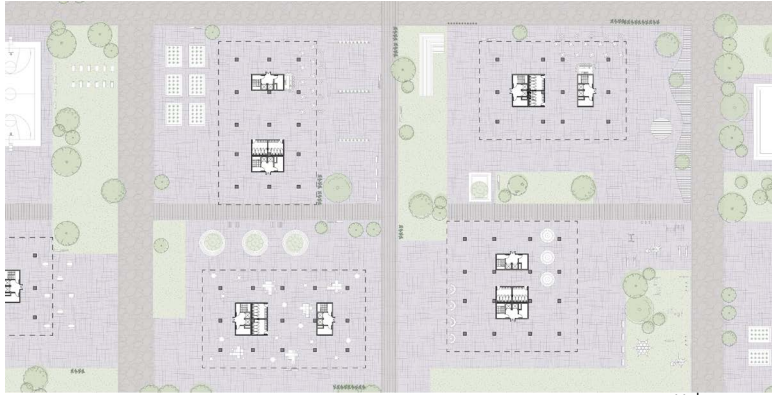
תכנון מוצע | ללא באפר



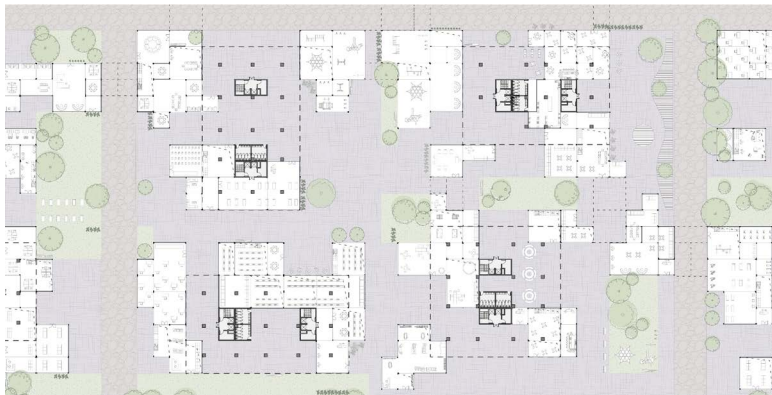
תכנון מוצע | קצת באפר



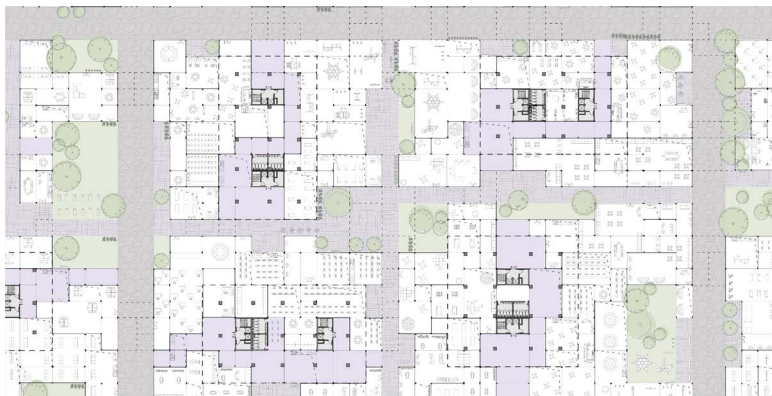
תכנון מוצע | הרבה באפר



תכנון מוצע | ללא באפר



תכנון מוצע | קצת באפר



תכנון מוצע | הרבה באפר

ולסיכום, המחקר הציג לבחון כיצד ניתן להקנות לעיר יכולת הסתגלות לשינויים מהירים ובלתי צפויים של העידן הטכנולוגי על ידי בחינת שתי גישות להסתגלות- עירוניות אדפטיבית ואדריכלות אדפטיבית. עירוניות אדפטיבית המבוססת על מערך תכונות המאפשר גמישות למרחב והסתגלות לשינויים בלתי צפויים ואדריכלות אדפטיבית המאפשרת שינוי יעוד בהתאם לצרכים החברתיים המשתנים.

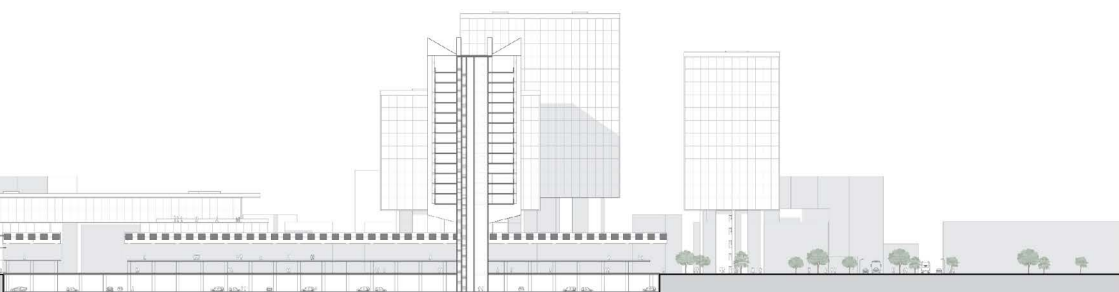
הפרויקט פיתח אלמנט אדריכלי העונה על השם "באפר" שבעזרתו ניתן להתמודד עם נוקשות העיר הקיימת ובכך להקנות לעיר תכונות המאפשרות גמישות. הבאפר מייצר רקמה תלת ממדית בקומות התחתונות של העיר ובכך מאפשר עירוניות גמישה המכילה בתוכה פרוגרמות ציבוריות. בנוסף, הוא מאפשר תנועה חופשית במפלס הרחוב, ויוצר קישוריות בין מבנים בקומות העליונות. גמישותו המרחבית והפוטנציאל של הבאפר הופכים אותו לכלי משמעותי בתכנון עירוניות ואדריכלות אדפטיבית.

מתכנון המבטים שהוצגו קודם לכן ניתן לראות כי האפשרויות המגוונות המתקבלות במצבים השונים מייצרים סקלה רחבה של השתנות המרחב החל משטחים פתוחים לגמרי, לחללים פתוחים ועד חללים סגורים ומגוונים בגודל ובפרופורציה שלהם. השתנות זו תורמת רבות לתכנון מרחב אדפטיבי אשר ניתן לשנות אותו בהתאם לצרכים המשתנים.

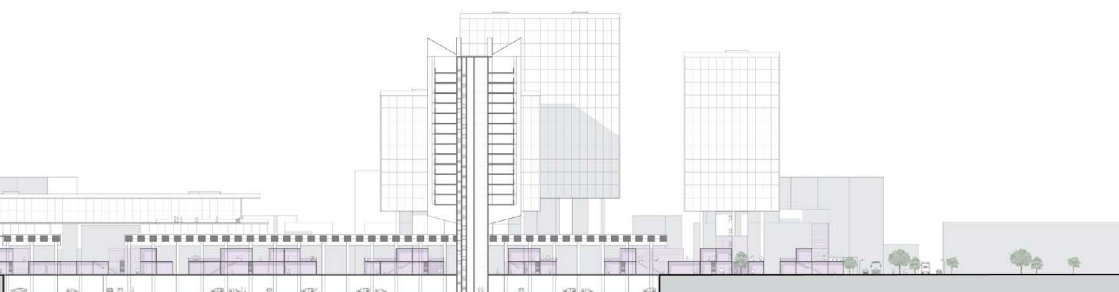
הפרויקט בוחן דרך הסתכלות שדרכה ניתן להכיל אדפטיביות על העיר, דבר שלא היה קיים קודם לכן. האתר הנבחר הוא מקרה בוחן ליישום שיטת התכנון האדפטיבי אך מדובר על שיטה הניתנת ליישום בכל מקום. עם זאת חשוב לציין כי לכל מקום מאפיינים שונים אשר צריכים להילקח בחשבון על מנת לאפשר אדפטיביות מקסימלית בעזרת אלמנט הבאפר. יש צורך לדייק את התכנון במיקום ספציפי ולבחון אותו בהתאם למרחבים העירוניים הקיימים.

אופן תכנון המבנים הקבועים ושילובם עם הבאפר- אלמנט אדריכלי, הם שיטה תכנונית אשר תשולב בארגז הכלים של האדריכל על מנת לתכנן עיר אדפטיבית שתדע לקבל על עצמה שינויים תכופים, כל 5-10 שנים ולהטיב עם צורכי העיר המשתנים בתדירות גבוהה יותר משל הליכי התחדשות עירונית.

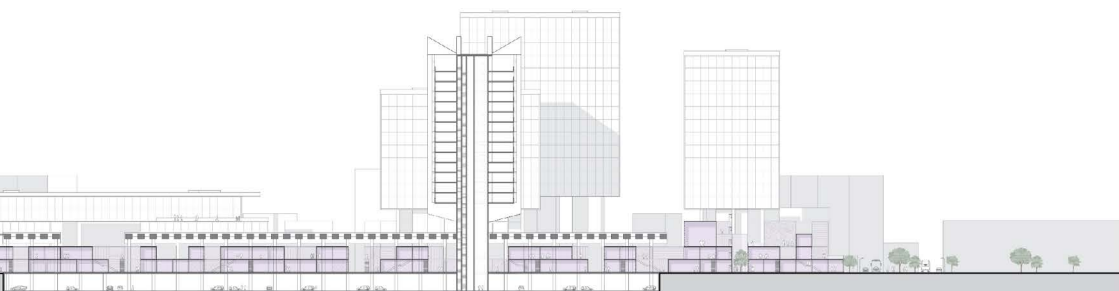
התוכנית האדפטיבית להתחדשות עירונית וכחלק ממנה גם הבאפר, יקנו לעיר יכולות הסתגלות ויאפשרו לה להשתנות בקלות ובמהירות בהתאם לשינויים התכופים והלא צפויים של העידן הטכנולוגי.



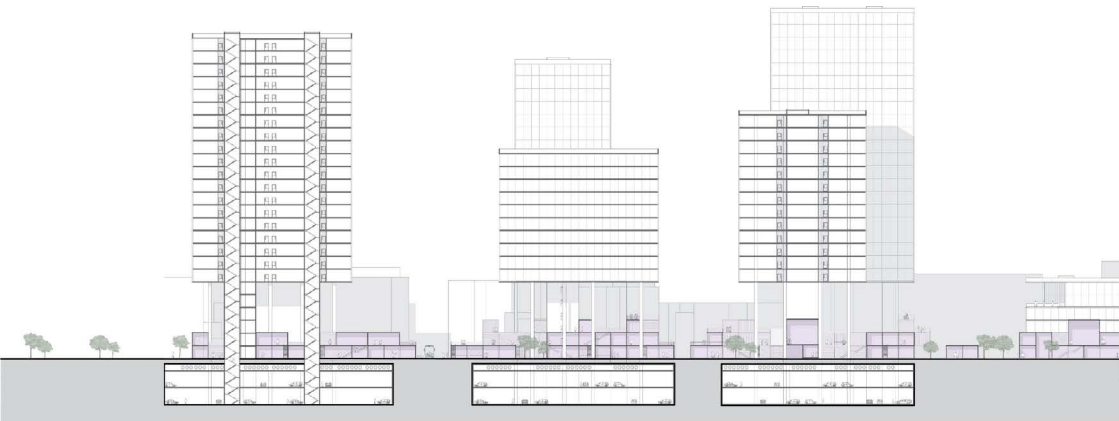
ללא באפר



קצת באפר



הרבה באפר



ביבליוגרפיה

Adaptive Architecture – A Conceptual Framework, Holger Schnädelbach, January 2010

Adaptive planning: Generating conditions for urban adaptability, Ward Wauws and Gert De Roo, University of Groningen, The Netherlands, 2016

Adaptive Urbanism: A Parametric Maps Approach, University of Ljubljana, Faculty of Architecture, Slovenia, 2015

Adaptive reuse and sustainability of commercial buildings, Peter A. Bullen, Department of Construction Management, Curtin University of Technology, Perth, Australia, February 2007

Building That Last: Design for Adaptability Deconstruction, and Reuse, The American Institute of Architects

Embracing Uncertainty Without Abandoning, Ward Rauws, 2017

Global Atatus Report, UN environment, 2017

On the 'complexity turn' in planning: An adaptive rationale to navigate spaces and times of uncertainty, Eirini Skrimizea, GSSI, Italy, 2018

דוח מבקר המדינה – דוחות על הביקורת בשלטון המקומי, טיפול הרשויות המקומיות במבנים שאינם בשימוש, 2016
התחדשות של שכונות ותיקות, פרופ' נורית אלפסי, הקמפיין להתחדשות עירונית, 2020

תקציר

במציאות שבה אנו חיים קיים פער בין ההתפתחות המהירה והדינאמיות של הטכנולוגיה לבין הסטטיות והנוקשות היחסית של העיר והמבנים בה. פער זה נובע מהיעדר כלים אדריכליים ותשתיות עירוניות הנחוצות להסתגלות מהירה של העיר למציאות המשתנה במהירות, בעקבות השינויים החברתיים והטכנולוגיים התכופים והלא צפויים.

תכנית אדפטיבית להתחדשות עירונית היא גישה תכנונית שביכולתה להתמודד עם מורכבות העיר והאדריכלות הנמצאים בשינוי מתמיד, ועל כן, הפרויקט ידון בשאלה כיצד ניתן להקנות לעיר יכולת הסתגלות לשינויים מהירים ובלתי צפויים של העידן הטכנולוגי ?

המחקר ידון בשתי גישות- עירוניות אדפטיבית המבוססת על מערך תכונות המאפשר גמישות למרחב והסתגלות לשינויים בלתי צפויים ואדריכלות אדפטיבית המאפשרת שינויי יעוד בהתאם לצרכים החברתיים המשתנים.

האתר שישמש לבחינת הסוגייה הוא אזור מרכזית אגד בת גלים בחיפה. אזור התחנה מוזנח מאוד ובעל פוטנציאל גדול להתחדשות עירונית ואף החלו תהליכים לחידושו במתכונת פינני בינוי. מרחב ההתערבות כולל בתוכו אזורים בעלי אופי שונה וניתן ליישם בו את התוכנית האדפטיבית להתחדשות עירונית בצורה מגוונת המותאמת למאפייני האזורים הקיימים.

הפרויקט מציע שימוש במושג "באפר" ככלי ואלמנט אדריכלי אשר מתמודד עם נוקשות העיר הקיימת ומטרתו להקנות לעיר תכונות המאפשרות גמישות. אורך חייו של הבאפר משתנה בהתאם לצורכי העיר והשינויים בו נעשים בתדירות גבוהה יותר משל הליכי התחדשות עירונית. הבאפר מייצר רקמה תלת ממדית בקומות התחתונות של העיר ובכך מאפשר עירוניות גמישה המכילה בתוכה פרוגרמות ציבוריות. בנוסף, הוא מאפשר תנועה חופשית במפלס הרחוב, ויוצר קישוריות בין מבנים בקומות העליונות. גמישותו המרחבית והפוטנציאל של הבאפר הופכים אותו לכלי משמעותי בתכנון עירוניות ואדריכלות אדפטיבית.

התוכנית האדפטיבית להתחדשות עירונית וכחלק ממנה גם הבאפר, יקנו לעיר יכולות הסתגלות ויאפשרו לה להשתנות בקלות ובמהירות בהתאם לשינויים התכופים והלא צפויים של העידן הטכנולוגי.