



מדד לעידוד הליכה בעיר

מראה!

מקום!

רקע: למה? מה?



מבנה המדד: מבנה | תהליך | איפה



סעיפי המדד: רחוב | דופן | תשתית עירונית





אימפקט המועצה הישראלית לבנייה ירוקה

יוצרי המרחב הבנוי פועלים לקידום מרחב בנוי
איכותי, בריא ונגיש לכל אזרחי ישראל באופן
אחראי כלפי האדם, החברה והסביבה

מדד לעידוד הליכה בעיר

מראה
מקום

אימפקט מדד מראה מקום

עידוד הליכה ברגל במרחב העירוני הקיים

מה?

מדד המשקף את רמת ואיכות ההליכה ברגל במרחב עירוני קיים



מדד אינפוגרפי המשמש לקבלת החלטות מבוססות דאטה



מיפוי וניתוח מרכיבים המעודדים תכנון בטוח ומאוזן של מרחב התנועה העתידי



איתור הזדמנויות לשימור ולשיפור מרחב קיים במסגרת פיתוח / התחדשות עירונית



תשתית טובה להליכה ברגל = תמהיל תנועתי מאוזן יותר

”הניסיון למניעת פקקים ע”י הוספת נתיבים
משולה לניסיון למנוע השמנת יתר ע”י
התרת חור נוסף בחגורה”

Lewis Mumford



עיצוב זכות הדרך הציבורית בהתאם לצרכים העכשוויים ולאתגרים העתידיים

חוסן כלכלי



בריאות
ואיכות חיים
לתושבים



מרחבים
בטוחים יותר
עבור אנשים





B E R A C H A

מדד לעידוד הליכה בעיר
**מראה
מקום**

השראה



INSTITUTE FOR TRANSPORTATION AND DEVELOPMENT POLICY

Pedestrians First, Tools For a Walkable City. 1st ed. New York: ITDP, 2018.

WWW.ITDP.ORG

איפה? בכל מקום! דגש על עוגנים עירוניים

מוסדות חינוך

(בתי ספר, גני ילדים)



מרכזי הערים

(מוסדות ציבור, רחובות מסחריים)



מוקדי תחבורה

תחנות רכבת, רחובות עתירי
אוטובוסים, צירי מטרופוליט



איפה? בכל מקום! דגש על עוגנים עירוניים

מוסדות חינוך
(בתי ספר, גני ילדים)



מרכזי הערים
(מוסדות ציבור, רחובות מסחריים)



מוקדי תחבורה
תחנות רכבת, רחובות עתירי
אוטובוסים, צירי מטרופוליט



איפה? הרצליה



עיר: הרצליה
מיקום: שכונת וייצמן
גבולות בדיקה:
צפון - פינסקר
דרום - הראובני
מזרח - בר אילן
מערב - מנדלבלט

500 מטר

הרצליה נתונים כלליים



שטח קו כחול: 292 דונם
שטח בנוי: 70.6 דונם (24%)
שטח ציבורי פתוח נגיש מהרחוב (לא כולל שפ"פים): 30.5 דונם (10.4%)
שטח חניה עילית פרטית: 45 דונם (15.4%)
שטח כביש (כולל חניה ציבורית): 34 דונם (11.6%)

500 מטר

סעיפי המדד



**תשתית
עירונית**



דופן



רחוב



רחוב

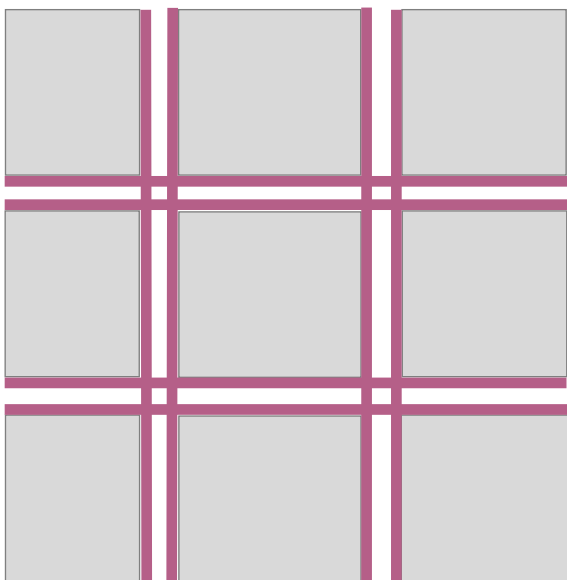
1. מדרכות רציפות
2. רחובות מוצלים
3. העדפה להולכי רגל
4. מעברי חצייה
5. מיתון תנועה
6. אופניים
7. שטח כביש
8. אורך כביש



1. מדרכות רציפות

בדיקה

מדרכות להולכי רגל לכל
אורך הרחובות בפוליגון



מדרכות להולכי רגל

מדרכה תימדד רק אם תעמוד בתנאים הבאים:

1. מדרכה רצופה בשני צדי הרחוב
2. ללא הבדל מפלסי גובה
3. מינימום רוחב מדרכה 80 ס"מ בכל צד

יתרון

1. רוחב רצועת הליכה מינימלי (חלק המדרכה המיועד בלעדית לתנועת הולכי רגל) 1.3 מטר או רוחב מדרכה כולל מינימלי 3 מטר.
2. אלמנטים להפרדה בטיחותית בין הכביש למדרכה (עצים, רצועת גיבון, עמודים נמוכים, חנייה - לא גדרות!)

מדד

מה: אחוז המדרכות הנגישות להליכה ברחובות (לא כולל שבילים)

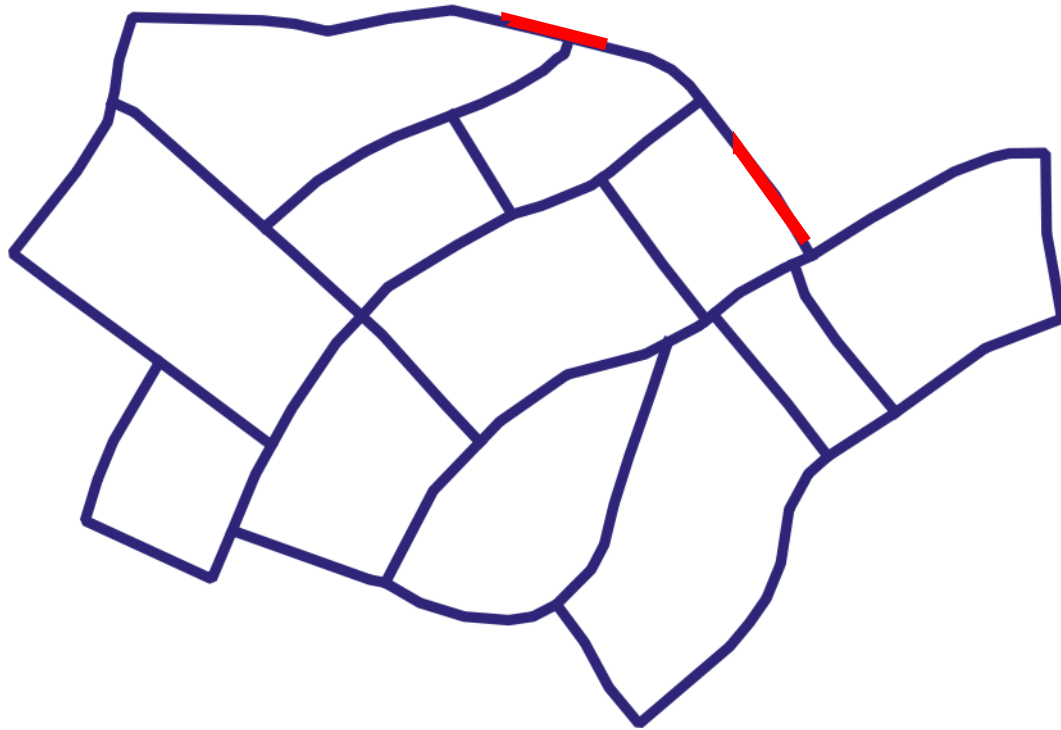
איך: $\frac{\text{אורך מצטבר של מדרכות}}{\text{אורך כולל של רחובות}}$

יעד: 100%

מדרג:

- 0 - פחות מ-80%
- 1 - לפחות 80%
- 2 - לפחות 90%
- 3 - 100%

1. מדרכות רציפות



99%

אחוז מדרכות
הנגישות להליכה
ברחובות
[מדרג X]

מדד

מה:

אחוז המדרכות הנגישות
להליכה ברחובות
(לא כולל שבילים)

איך:

אורך מצטבר של מדרכות
אורך כולל של דופן רחובות

יעד: 100%

מדרג:

0 - פחות מ-80%
1 - לפחות 80%
2 - לפחות 90%
3 - 100%

מקרא

אזורי מדרכה לא נגישים



רשת הליכה



1. מדרכות רציפות

רחוב פינסקר, שביל אופניים דו כיווני לא משאיר מקום להולכי הרגל.



2. רחובות מוצלים



27%

רצועת הליכה מוצלת
[יעד: 50%]

מדד

מה: אחוז רצועות הליכה מוצלות

איר: $\frac{\text{רצועות הליכה מוצלות}}{\text{כלל רצועות ההליכה}}$

יעד: 50% הצללת אופקית

* הצללה אופקית מתייחסת במדד להצללה מעצים בלבד





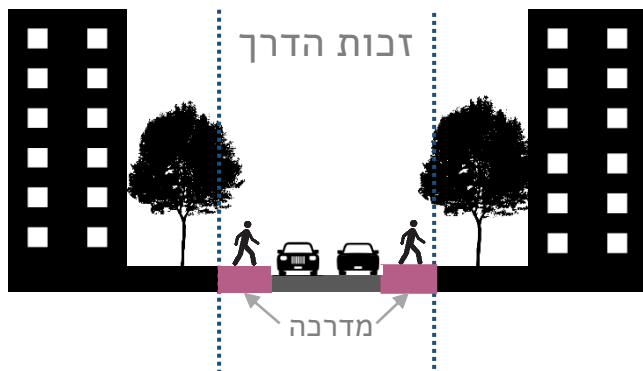
3. העדפה להולכי רגל

המלצות למתן העדפה להולכי הרגל

פינוי שטח פיזי אשר אינו מיועד להולכי רגל (נתיבי תנועה לכלי רכב, תשתיות, וכו') והפיכתו לשטח המיועד לתנועת הולכי רגל ברחובות בהתאם ליעד.

יתרון

שיפור דרכי גישה להולכי הרגל למרחב ההתערבות (שבילים, זיקות הנאה). דגש על הגדלת השטח להולכי רגל בסמוך לתחנות תחבורה ציבורית, ואזורי מסחר.



מדד

מה: הגדלת קיבולת הולכי הרגל על ידי הגדלת רוחב המדרכה ביחס לרוחב זכות הדרך

איך:
$$\frac{\text{רוחב מדרכות}}{\text{רוחב זכות הדרך}}$$

יעד: 40% ברחובות מעל 15 מ'
30% ברחובות מתחת ל-15 מ'

*מקסימום מדרכה 15 מ'

3. העדפה להולכי רגל

מדד

מה: הגדלת קיבולת הולכי הרגל על ידי הגדלת רוחב המדרכה ביחס לרוחב זכות הדרך

איך: $\frac{\text{רוחב מדרכות}}{\text{רוחב זכות הדרך}}$

יעד: 40% ברחובות מעל 15 מ' *
30% ברחובות מתחת ל-15 מ' *
* מקסימום מדרכה 15 מ'

מקרא

● רחובות לשיפור

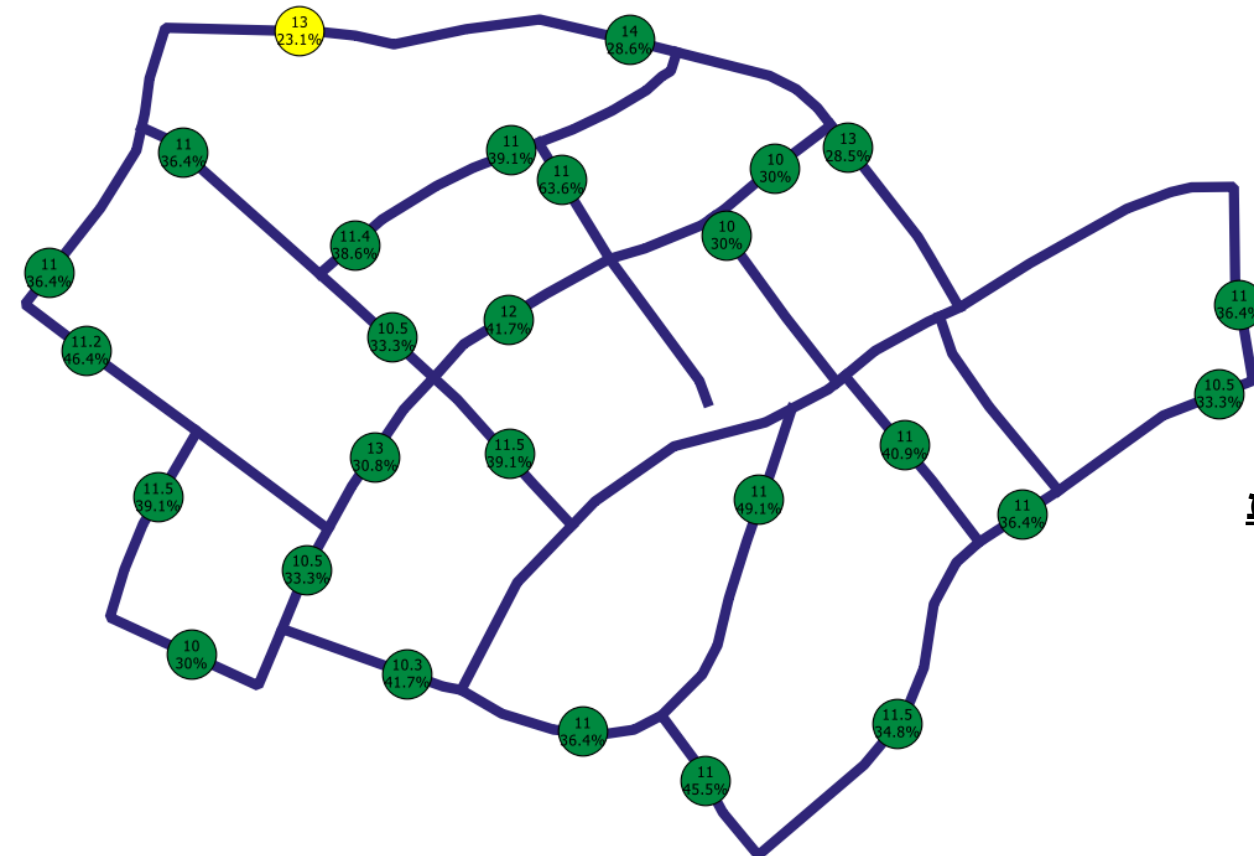
● רחובות העומדים במדד

X רוחב זכות הדרך
Y אחוז המדרכה בזכות הדרך

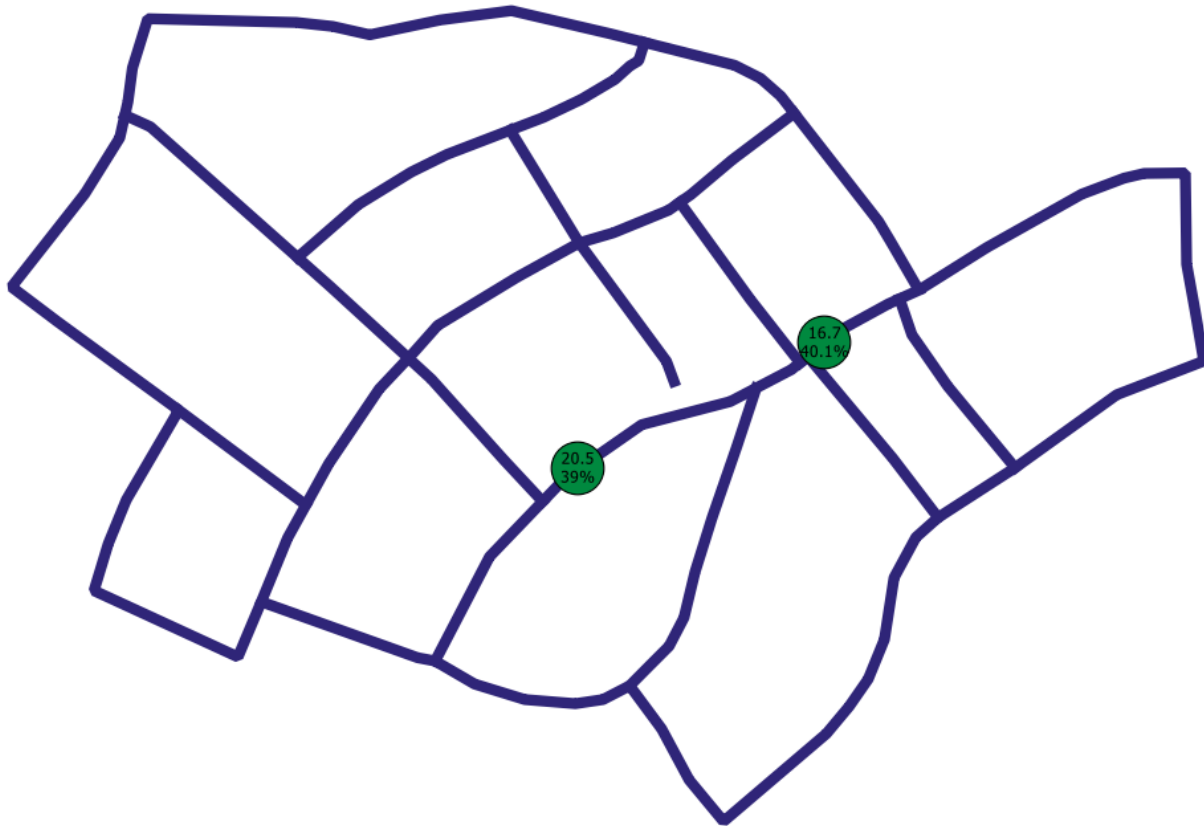


37%

שטח עבור הולכי רגל ברחובות **מתחת** ל-15 מ' [יעד: 30%]



3. העדפה להולכי רגל



40%
שטח עבור הולכי רגל ברחובות ראשיים **מעל** 15 מ' [יעד: 40%]

מדד

מה: הגדלת קיבולת הולכי הרגל על ידי הגדלת רוחב המדרכה ביחס לרוחב זכות הדרך


איך: $\frac{\text{רוחב מדרכות}}{\text{רוחב זכות הדרך}}$

יעד: 40% ברחובות מעל 15 מ' *
30% ברחובות מתחת ל-15 מ' *
* מקסימום מדרכה 15 מ'

מקרא

● רחובות לשיפור
● רחובות העומדים במדד

X רוחב זכות הדרך
Y אחוז המדרכה בזכות הדרך

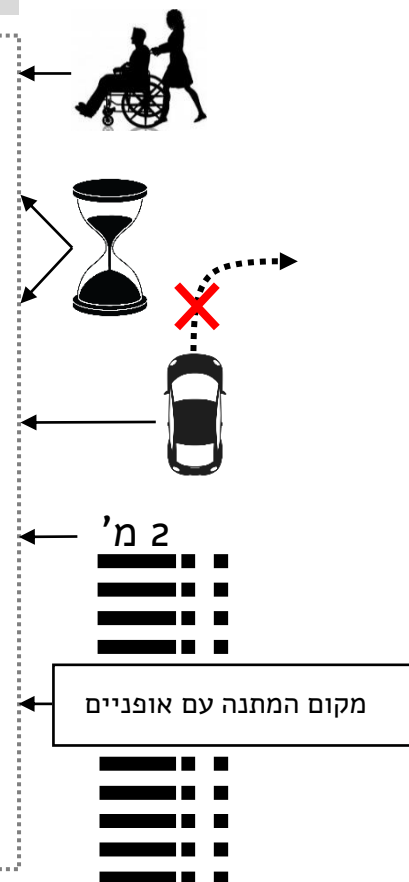




4. מעברי חצייה

תנאים להגדרת מעבר חציה בטוח ונגיש

1. **נגישות** לאנשים עם מוגבלויות ועגלות ילדים בצומת
2. **אי תנועה** בחתך רחוב של יותר משני נתיבים לכל כיוון (דו סטרי) - רחב וכולל מקום להמתנה עם אופניים
3. **ביטול פניות של רכבים ימינה** באור ירוק להולכי רגל
4. **רוחב מעבר חצייה** (לפחות 2 מטר לא כולל מקום ייעודי לחציית אופניים)
5. **חצייה בו זמנית** בכל הצומת
6. **אמצעים למיתון תנועה** ליד מעבר החצייה במפגש רחוב ורשת הליכה (הגבהת מעבר החצייה, ריצוף שונה)



מדד

מה: אחוז הצמתים עם מעברי חצייה בטוחים ומונגשים בכל הכיוונים

איך: $\frac{\text{צמתים בטוחים ומונגשים}}{\text{סך כל הצמתים}}$

יעד: 100%

מדרג:

- 0 - אין מעבר חצייה
- 1 - יש מעבר חצייה
- 2 - מתקיימים לפחות 2 תנאים
- 3 - מתקיימים לפחות 3 תנאים

4. מעברי חצייה

מדד

מה: אחוז הצמתים עם מעברי חצייה בטוחים ומונגשים בכל הכיוונים

איך: $\frac{\text{צמתים בטוחים ומונגשים}}{\text{סך כל הצמתים}}$

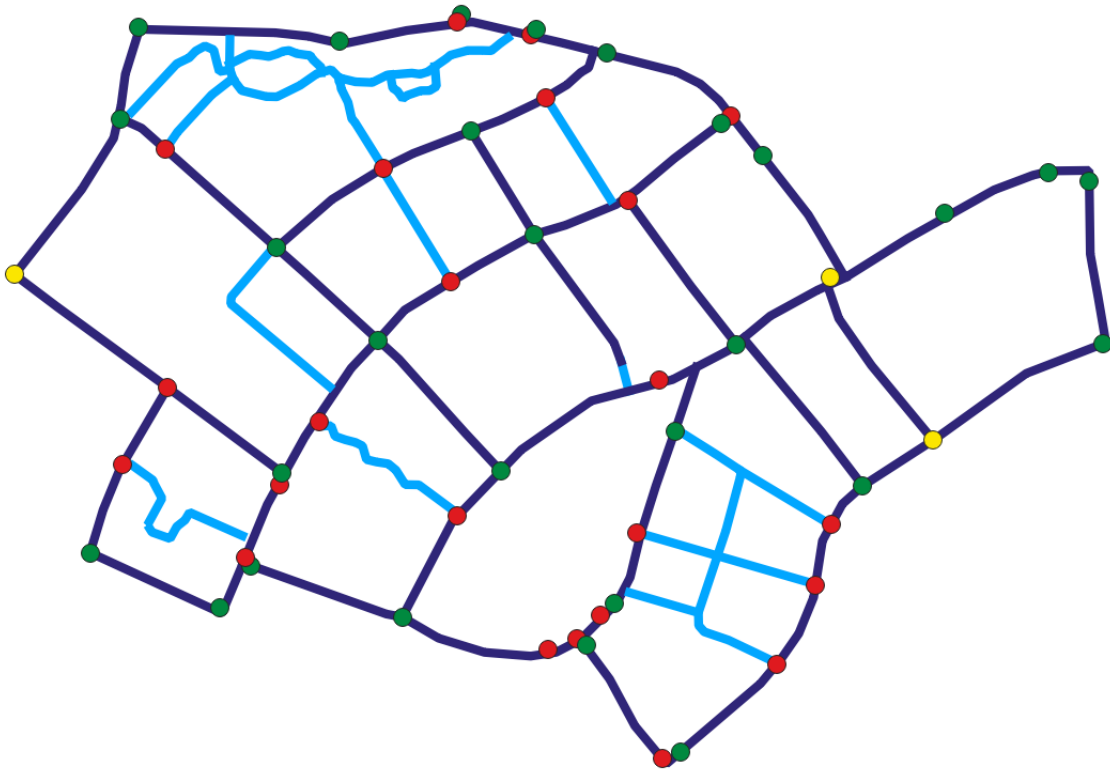
יעד: 100%

מקרא

- 0 אין מעבר חצייה
- 1 יש מעבר חצייה
- 2 מתקיימים לפחות 2 תנאים במעבר החצייה
- 3 מתקיימים לפחות 3 תנאים במעבר החצייה

52%

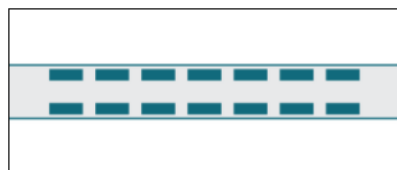
אחוז הצמתים עם מעברי חצייה בטוחים ומונגשים בכל הכיוונים [יעד: 100%]





5. מיתון תנועה

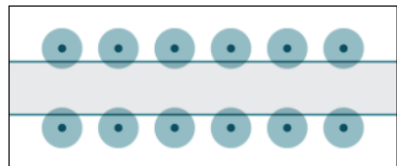
אמצעים למיתון תנועה



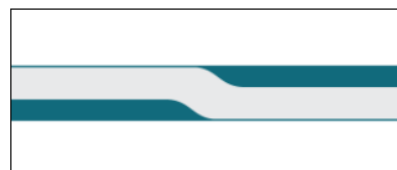
On-Street Parking



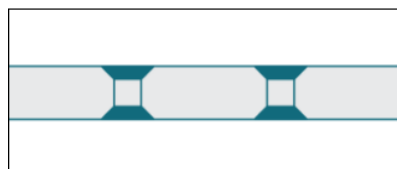
Pinchpoint



Street Trees



Lane Shift



Speed Hump

1. הדגשת מעברי החצייה על ידי הצרת הנתיב

2. שתילת עצים לאורך הרחוב כאמצעי ממתן תנועה

3. שבירת מסלול הנסיעה

4. חנייה משני צדדים (לא בניצב)

5. הגבלת התנועה ל־30 קמ"ש

6. נתיב דו כיווני ללא הפרדה

7. באמפרים

מדד

מה: הטמעת אמצעים למיתון תנועה ברחובות

איך: מספר רחובות בהם הוטמעו אמצעים למיתון תנועה

סך כל הרחובות

יעד: 100%*

*רחובות בהם הוטמעו לפחות שני אמצעים למיתון תנועה

0 - ללא מיתון תנועה

1 - קיים אמצעי אחד למיתון תנועה

מדרג: 2 - קיימים 2 אמצעים למיתון תנועה

3 - קיימים 3 אמצעים למיתון תנועה

5. מיתון תנועה

מדד

מה: הטמעת אמצעים למיתון תנועה ברחובות

איך: אורך רחובות בהם הוטמעו אמצעים למיתון תנועה

סך כל הרחובות

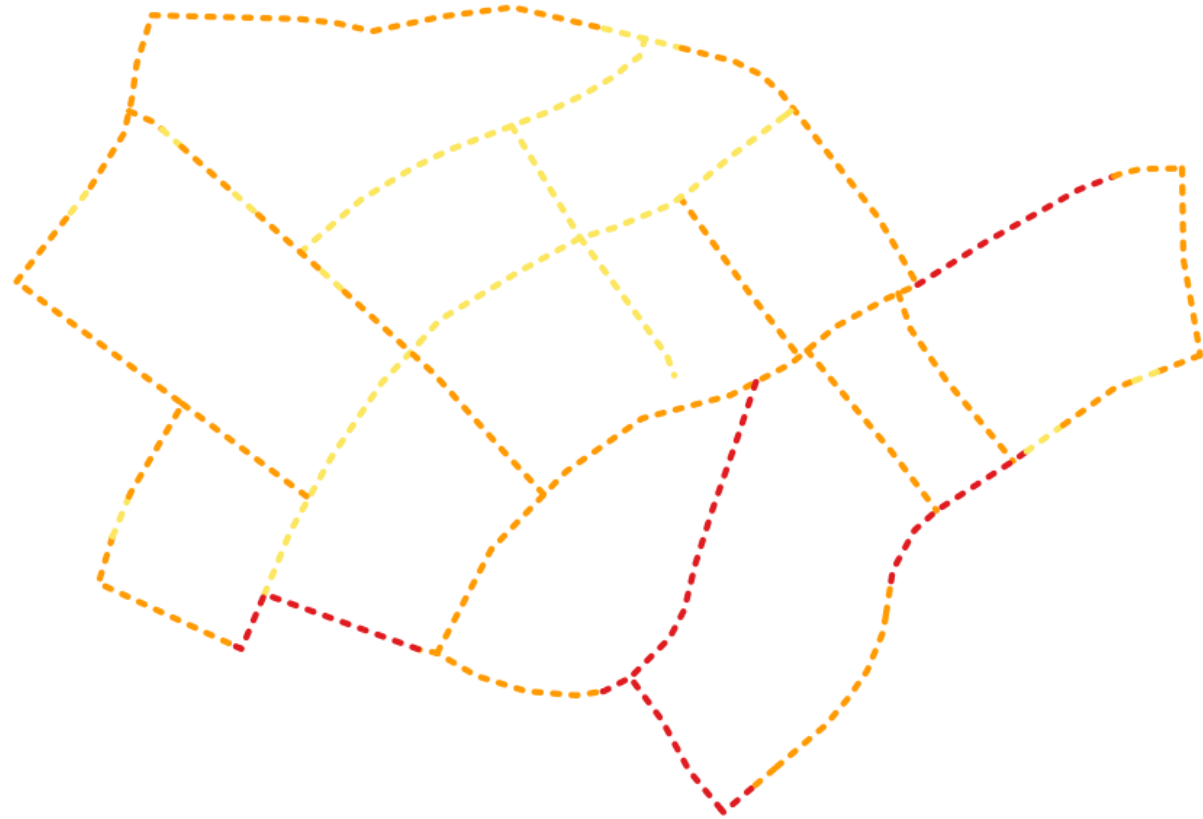
יעד: 100%

מקרא

- ללא מיתון תנועה
- קיים אמצעי אחד למיתון תנועה
- קיימים 2 אמצעים למיתון תנועה
- קיימים 3 אמצעים למיתון תנועה

83%

מהרחובות בפרויקט בהם הוטמעו אמצעים למיתון תנועה [יעד:100%]



6. אופניים

מדד

מה: אורך רחובות ראשיים עם שבילי אופניים יעודיים

איך: $\frac{\text{אורך רחובות ראשיים עם שבילי אופניים יעודיים}}{\text{סך כל אורך הרחובות}}$

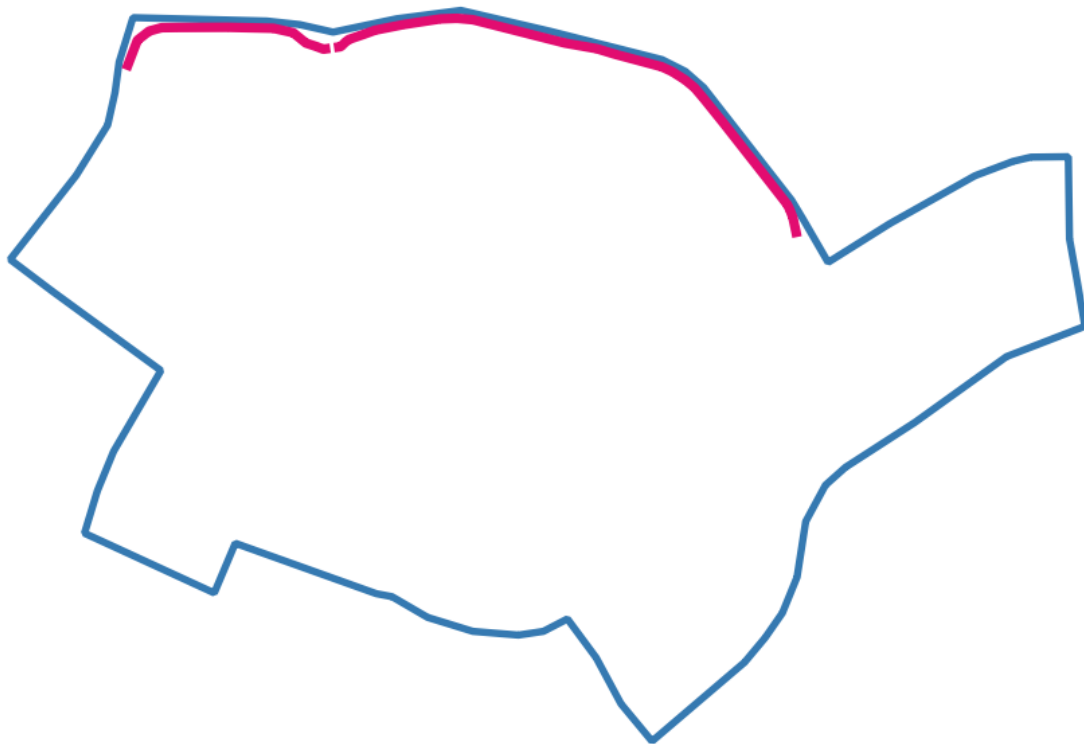
יעד: 100%

מדרג:

- 0 - אין שביל אופניים
- 1 - קיים שביל אופניים
- 2 - קיים שביל אופניים במפלס הכביש
- 3 - קיים שביל אופניים מוגן ורציף בכל כיוון במפלס הכביש

42%

שבילי אופניים יעודיים
ברחובות ראשיים
[יעד: 100%]



- שביל אופניים
- שביל אופניים במפלס הכביש
- שביל אופניים מוגן ורציף בכל כיוון במפלס הכביש

7. שטח כביש

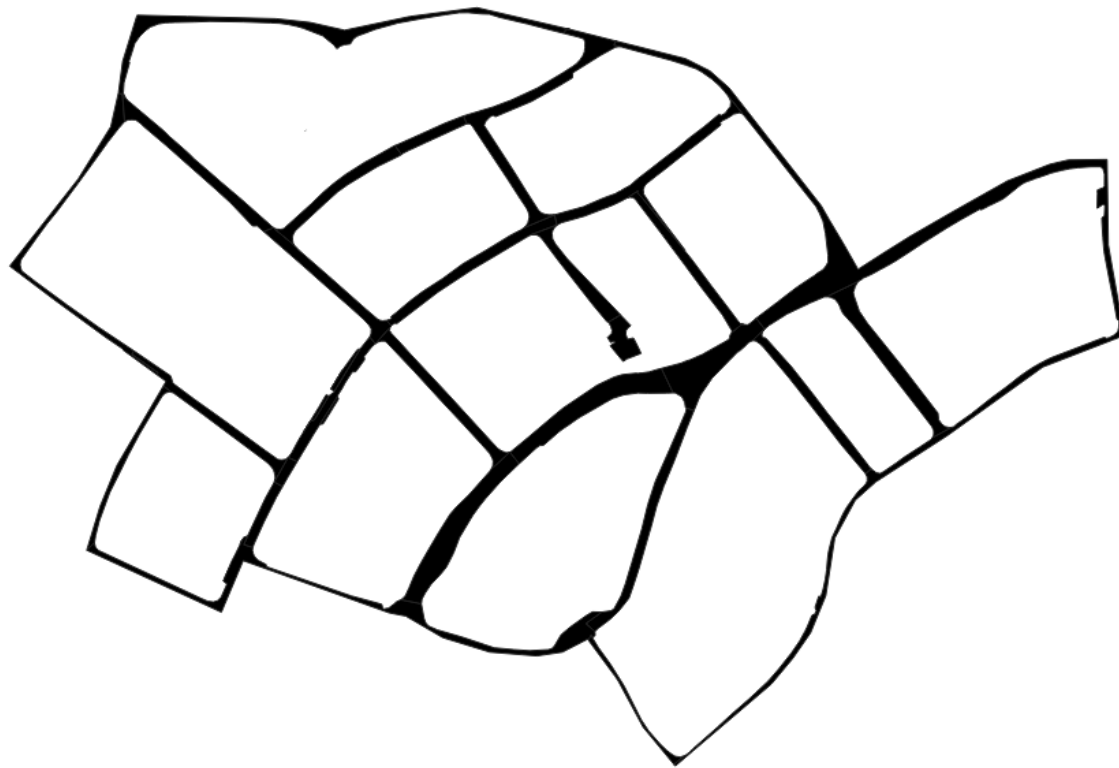
מדד

מה: שטח הפרויקט המיועד לתנועת רכב מוטורית ולחנייה עילית

איך:
$$\frac{\text{סך שטח הפרויקט המיועד לתנועת רכב מוטורית ולחנייה עילית}}{\text{סך שטח הפרויקט}}$$

יעד: 15%

מדרג: 0 - מעל 35% שטח כביש
1 - 25-35% שטח כביש
2 - 15-25% שטח כביש



11.6%

שטח הפרויקט המיועד לתנועת רכב מוטורית ולחנייה עילית
[יעד: 15% | מדרג: 2]

8. אורך כביש

מדד

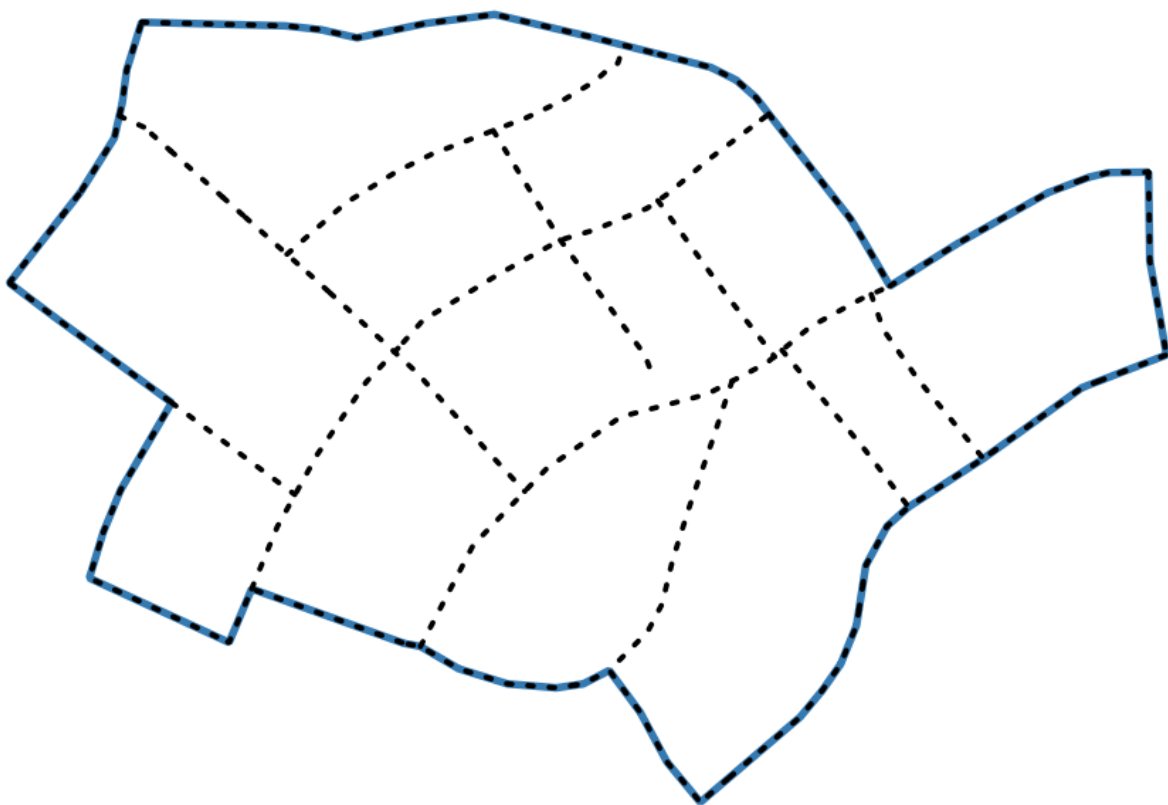
מה: יחס אורך הכבישים לשטח הפוליגון

איך: $\frac{\text{סך אורך הכבישים במטר}}{\text{סך שטח הפרויקט בדונם}}$

יעד: 22 מטר לדונם

18

מטר לדונם
יחס אורך כביש
לשטח הפוליגון
[יעד: 22 מטר לדונם]

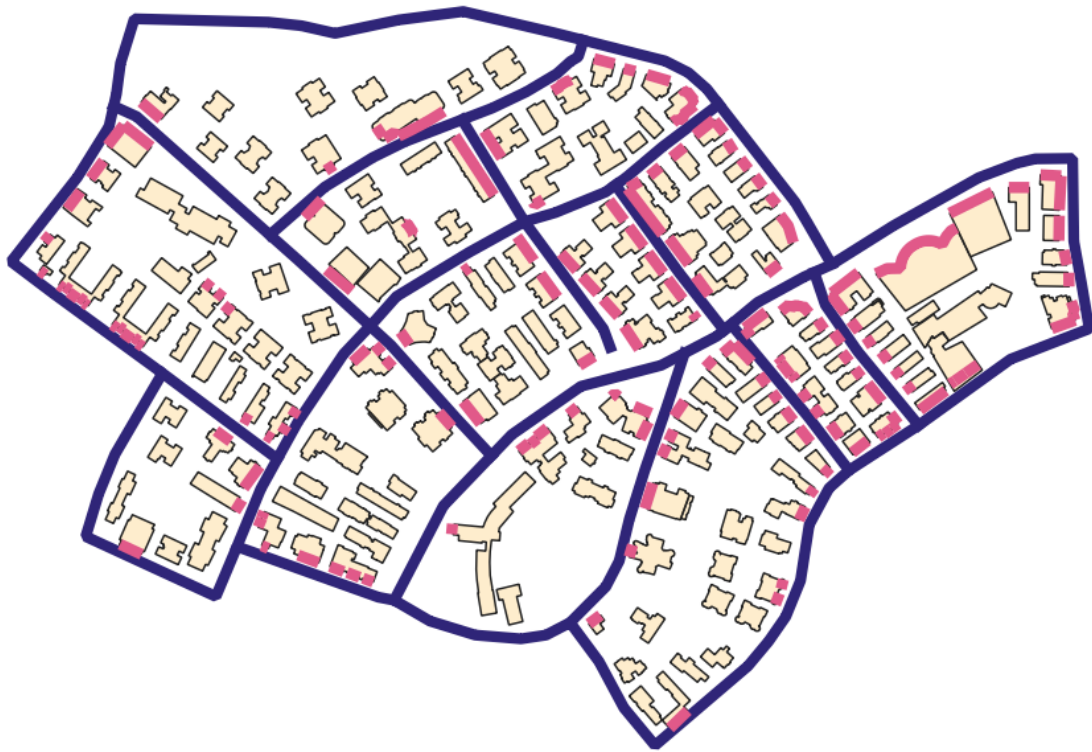




דופן

- 9. בינוי מלווה רחוב
- 10. חזיתות מסחריות
- 11. כניסות לבנייני מגורים
- 12. גדרות
- 13. צפיפות כניסות לחנייה

9. בינוי מלווה רחוב



24%

בינוי מלווה רחוב
לאורך הרחוב
[יעד: 70%]

מדד

מה: יחס בין בינוי מלווה רחוב
לאורך רחוב

איך: סך אורך חזיתות בנויות
במרחק של עד 5 מטר מקו מגרש
סך אורך רחובות*

יעד: 70%

***רחובות** סך כל גבולות המגרש הפונים אל
הרחובות

מקרא

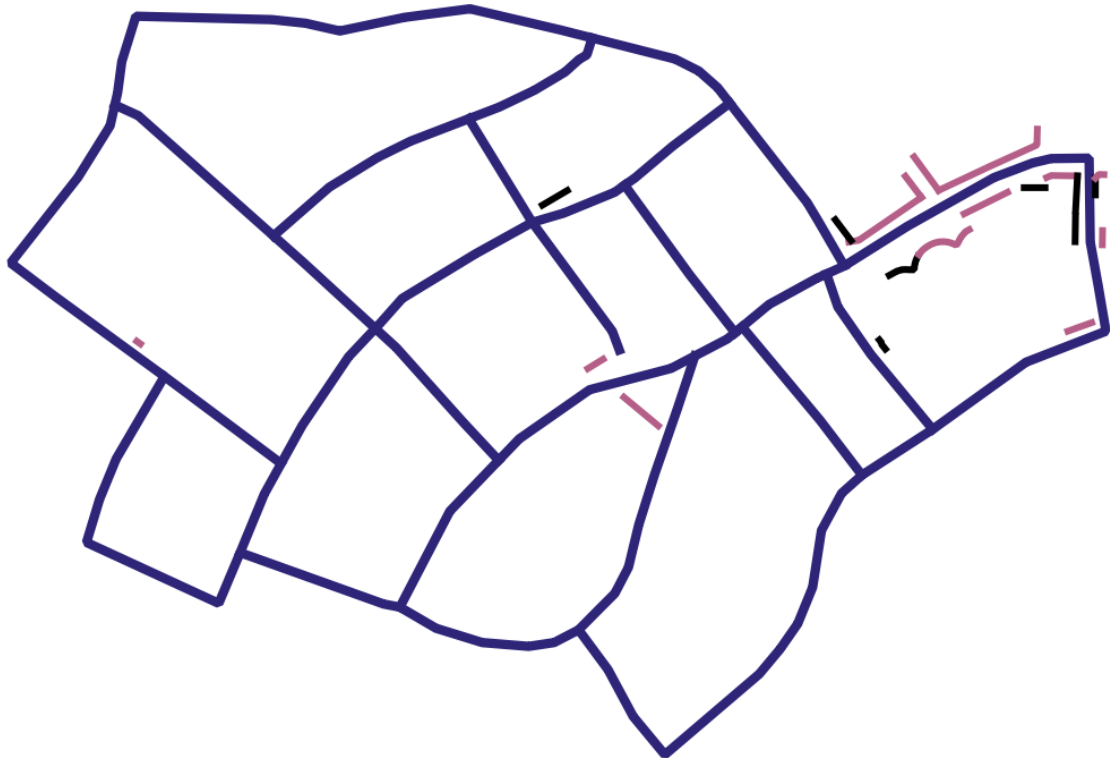
בנייני מגורים



חזיתות בנויות במרחק
של עד 5 מ' מקו מגרש



10. חזיתות מסחריות



3%

רצועת הליכה עם
מבט אל פעילות
פנים מבנית
[יעד: 20%]
+
1.2% חזית
מסחרית אטומה

מדד

מה: אחוז רצועת הליכה עם
מבט אל פעילות פנים
מבנית

איך: אורך רצועת הליכה עם מבט
אל פעילות פנים מבנית
אורך סך כל רצועות ההליכה
לאורך חזית בנויה

יעד: 20%

מקרא

רשת הליכה (רחובות) —

רצועת הליכה עם מבט
אל פעילות פנים מבנית —

רצועת הליכה עם מבט
אל חזית אטומה —

10. חזיתות מסחריות

חזיתות מסחריות אטומות ברחוב סוקולוב וברחוב הס



10. חזיתות מסחריות



רחוב סוקולוב, חזיתות מסחריות אטומות

רחוב אבן גבירול, חזיתות מסחריות אטומות



11. כניסות לבנייני מגורים

מדד

מה: מספר כניסות למבני מגורים

איר: מספר כניסות הפונות לרצועת הליכה
מספר בניינים

יעד: 100%

98%

כניסות מבני המגורים פונות לרצועת ההליכה [יעד: 100%]

הערה

בניין בעל יותר מכניסה אחת הפונה לחזית הרחוב ייספר פעם אחת



מדד

מה: גובה גדרות לאורך
רצועת ההליכה

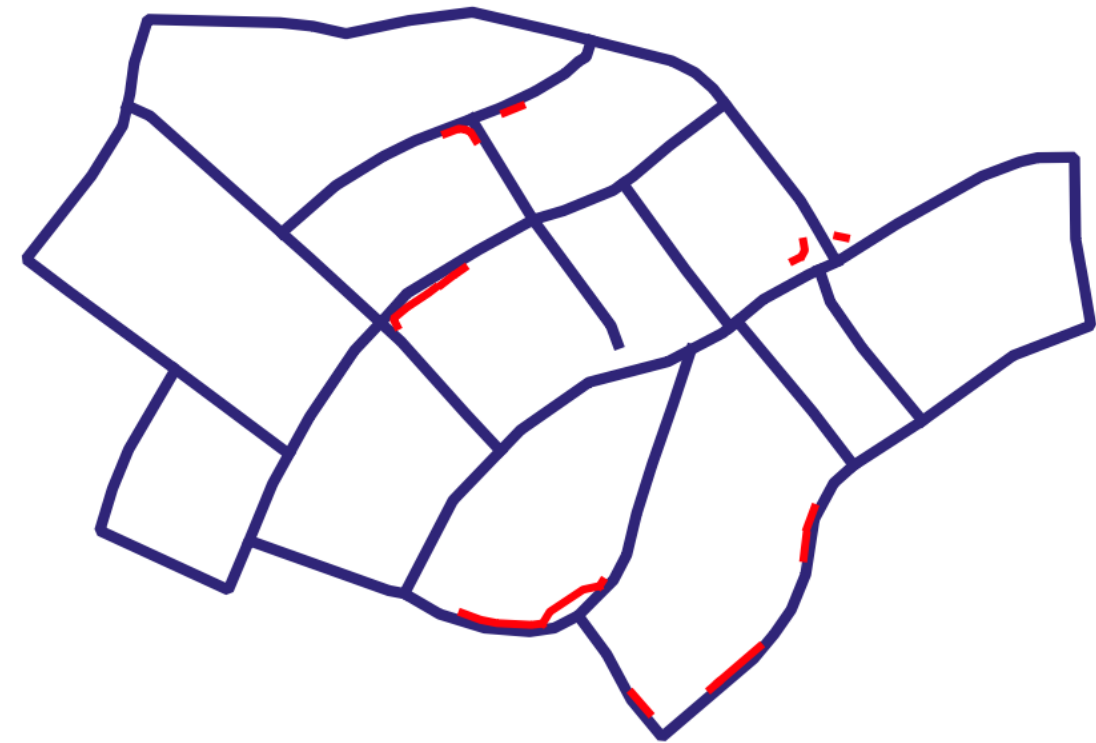
איך: אורך רצועת ההליכה ללא גדרות
העולות על גובה 1 מטר*
אורך סך כל רצועות ההליכה
לאורך דופן רחוב

יעד: 90%

* גדר חיה לא תיחשב כגדר

3.4%

מבנייני המגורים
לאורך רצועת
ההליכה
ללא גדרות אטומות
העולות על 100 ס"מ



12. גדרות

בית ספר שמואל הנגיד עם חזית שקופה
ברחוב שמואל הנגיד



גן ילדים עם חזית שקופה ברחוב צבי מנדלבלט

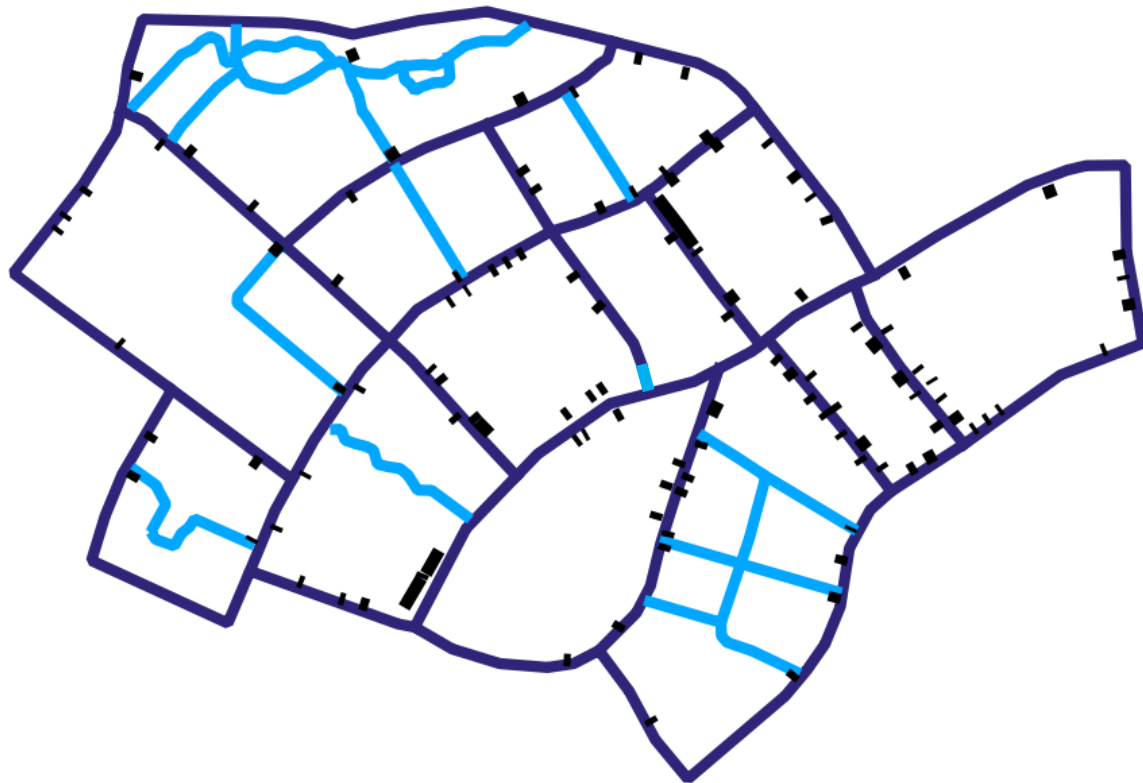


12. גדרות

רחוב אבן גבירול. מרבית הרחובות מתאפיינים בגדרות נמוכות וצמחיה.



13. צפיפות בניסות לחנייה



6.7%

חזית רחוב בנויה
עם בניסה לחנייה
[יעד: 10%]

מדד

מה: מספר ממוצע של בניסות לחנייה לכל 100 מטר חזית רחוב בנויה

איך: $3.5 \times \frac{\text{מספר בניסות לחנייה במרחב ההתערבות}}{\text{אורך חזית בנויה}}$

יעד: בניסות לחנייה לא יהוו יותר מ-10%

* 3.5 הינו רוחב ממוצע של בניסות לחנייה במרחב הנבדק



תשתית עירונית

- 14. עצים בני קיימא
- 15. שטחי ציבור
- 16. שטח חנייה עילית
- 17. רשת הליכה
- 18. נגישות למוסדות ציבור
- 19. נגישות למסחר ושירותים
- 20. נגישות לתחבורה ציבורית



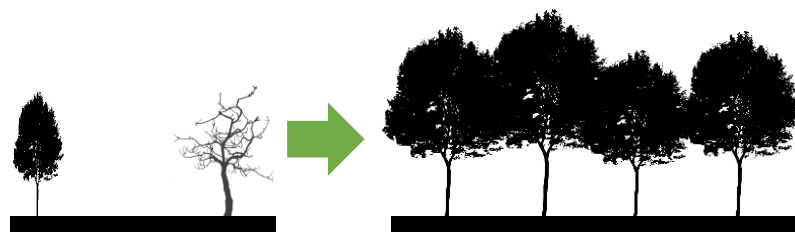
14. עצים בני-קיימא

הגדלת חופת העצים

1. נטיעת עצים במרחב הציבורי
2. שימור עצים במרחב הפרטי
3. שימור עצים ותיקים
4. איכות בית גידול

המלצות לרצועות הליכה מוצלות

1. צפיפות עצים ברחוב (עץ כל 8 מטרים)
2. יצירת תנאים לגדילת עצים בוגרים במרחב הציבורי (שתילת עץ בשלב שמאפשר קליטה טובה בשטח + רצועת שתילה/בור שתילה המאפשר גדילה של עץ בוגר)
3. הגנה על עצים בשטח פרטי המצלים על הרחוב



מדד

מה: חופת עצים

איך: $\frac{\text{שטח חופת עצים}}{\text{כל השטח למעט בינוי}}$

יעד: 50% שטח חופת עצים מכלל הפוליגון (ללא תכסית בינוי)

- 0 - פחות מ-25%
- 1 - לפחות 25%
- 2 - לפחות 40%
- 3 - לפחות 50%

מדרג:

14. עצים בני-קיימא

מדד

מה: חופת עצים

שטח חופת עצים

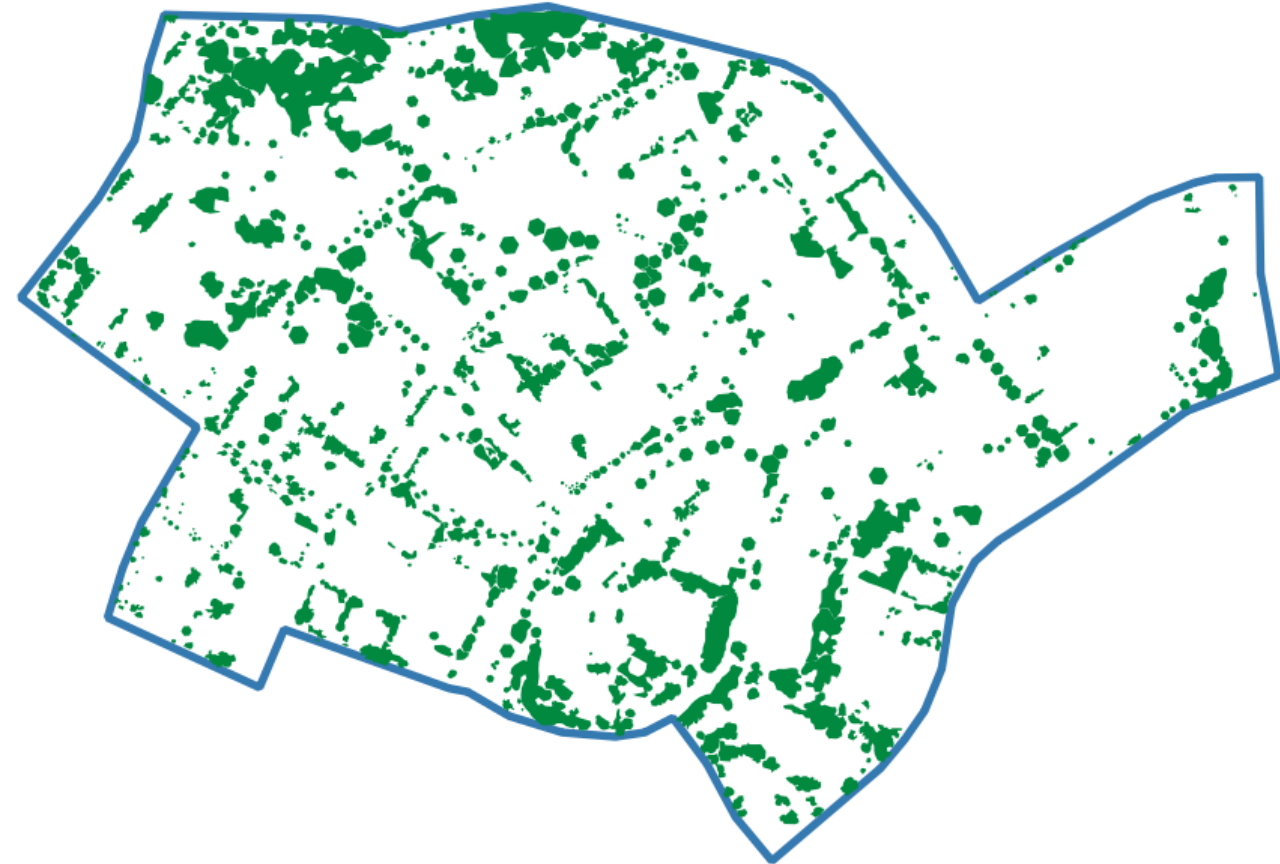
כל השטח למעט בינוי

איך:

יעד: 50% שטח חופת עצים מכלל הפוליגון (ללא תכסית בינוי)

24%

שטח חופת עצים
מכלל הפוליגון
*ללא תכסית בינוי
[יעד: 50%]



15. שטחי ציבור

מדד

מה:

שטח ציבור פתוח נגיש
לאורך רחובות במרחב
ההתערבות

איך:

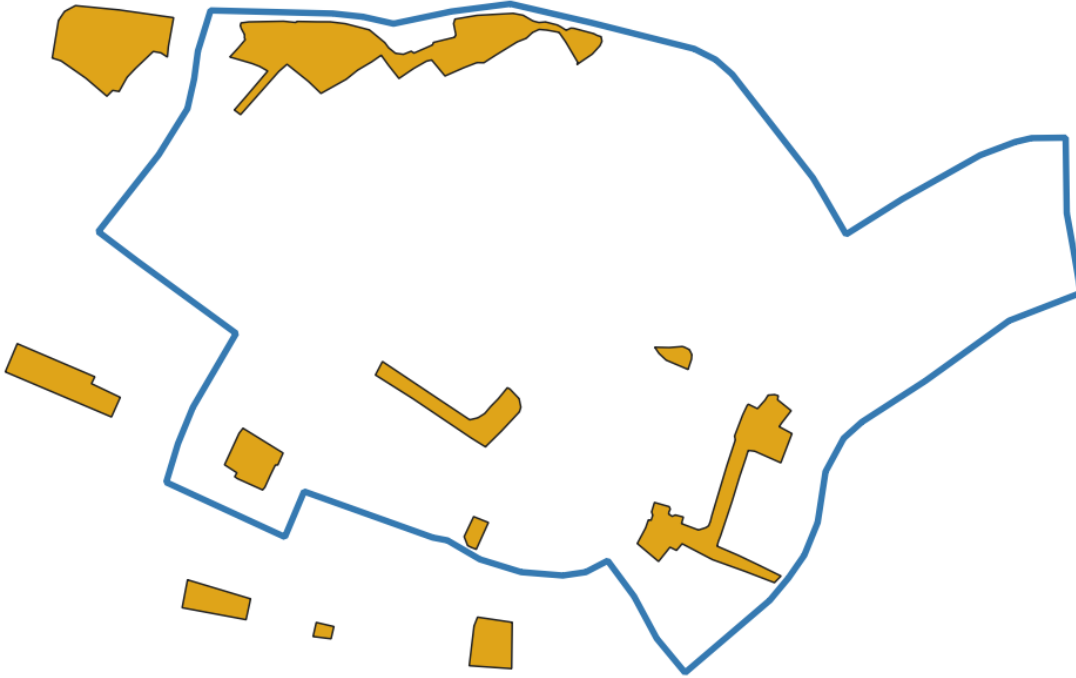
שטח ציבורי פתוח נגיש מהרחוב
סך שטח הפרויקט

יעד:

10% שטח ציבורי
מסך שטח הפרויקט

10.4%

שטח ציבור פתוח
נגיש לאורך
רחובות במרחב
ההתערבות
[יעד: 10%]



16. שטח חנייה עילית



17%

שטח המשמש
לחניה עילית
* מגרשים פרטיים
[יעד: 10%]

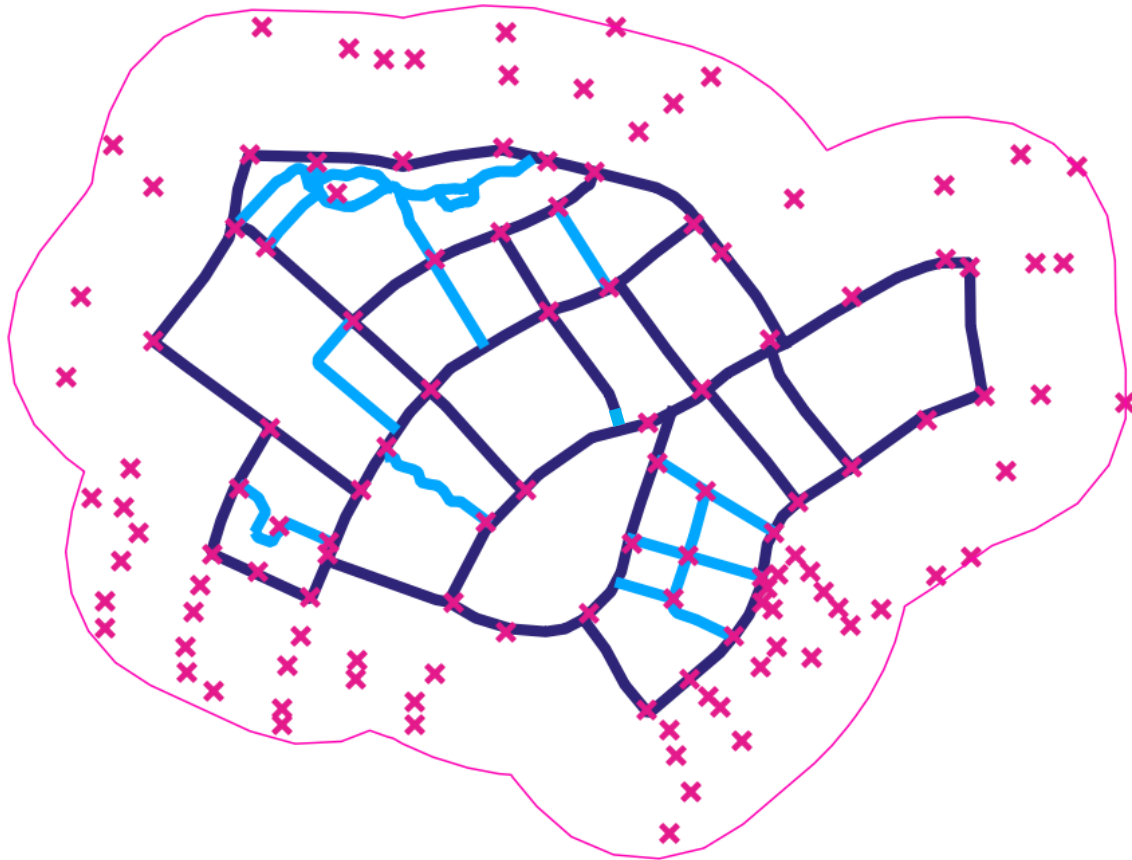
מדד

מה: השטח המשמש לחנייה עילית במגרשים (לא כולל זכות הדרך)

איך: $\frac{\text{שטח המשמש לחנייה עילית}}{\text{שטח מגרשים (בינוי+שפ"פ+שצ"פ)}}$

יעד: 10% שטח חנייה עילית

17. רשת הליכה



165

צמתים לק"מ

מצב קיים

צפיפות בתוך
הקו הכחול:
181 צמתים
לקמ"ר

מדד

מה: מספר צמתים לקמ"ר

1. מינימום שטח מדידה =
שטח מרחב ההתערבות +
שטח שמקיף אותו

איך:

2. מספר צמתים בתוך שטח המדידה
שטח מדידה בדונם $\times 0.001$

יעד: 150 צמתים לקמ"ר

מקרא

רצועת הליכה (רחובות)

שבילי הולכי רגל

חיבורים פוטנציאליים

צמתים



18. נגישות למוסדות ציבור

מדד



98%

מהבניינים נגישים
למוסדות ציבור
במרחק הליכה של
עד 250 מ'
[יעד: 80%]

מה: נגישות המבנים למוסדות ציבור

איך: מרחק הליכה ממוסדות ציבור

יעד: 80% מהבניינים נגישים למוסדות ציבור במרחק הליכה של עד 250 מ'

מקרא

- בניינים נגישים (Yellow square)
- בניינים (Red square)
- אזור מרחק הליכה של 250 מ' למוסדות ציבור (Blue line)
- כניסות למוסדות ציבור (Yellow dot)

19. נגישות למסחר ושירותים

מדד



100%

מהבניינים נגישים למסחר ושירותים במרחק הליכה של

עד 250 מ' [יעד: 80%]

מה: נגישות המבנים למסחר

איך: מרחק הליכה ממסחר

יעד: 80% מהבניינים נגישים למסחר ושירותים במרחק הליכה של עד 250 מ'

מקרא

- בניינים נגישים ■
- בניינים ■
- אזור מרחק הליכה של 250 מ' לתחבורה ציבורית —
- מסחר ושירותים —

20. נגישות לתחבורה ציבורית



51%

מהבניינים נגישים לתחבורה ציבורית במרחק הליכה של עד 250 מ' [יעד: 80%]

מדד

מה: נגישות מרחב ההתערבות לתחבורה ציבורית איכותית

מספר המבנים הנגישים לתח"צ איכותית במרחב ההתערבות

סך כל מספר המבנים במרחב ההתערבות

80% מהבניינים במרחק של עד 250 מ' הליכה מתחנות אוטובוס עם לפחות 2 קווים

איך:

יעד:

מקרא

בניינים נגישים ■ בניינים ■
אזור מרחק הליכה של 250 מ' לתחבורה ציבורית —
תחנות אוטובוס □

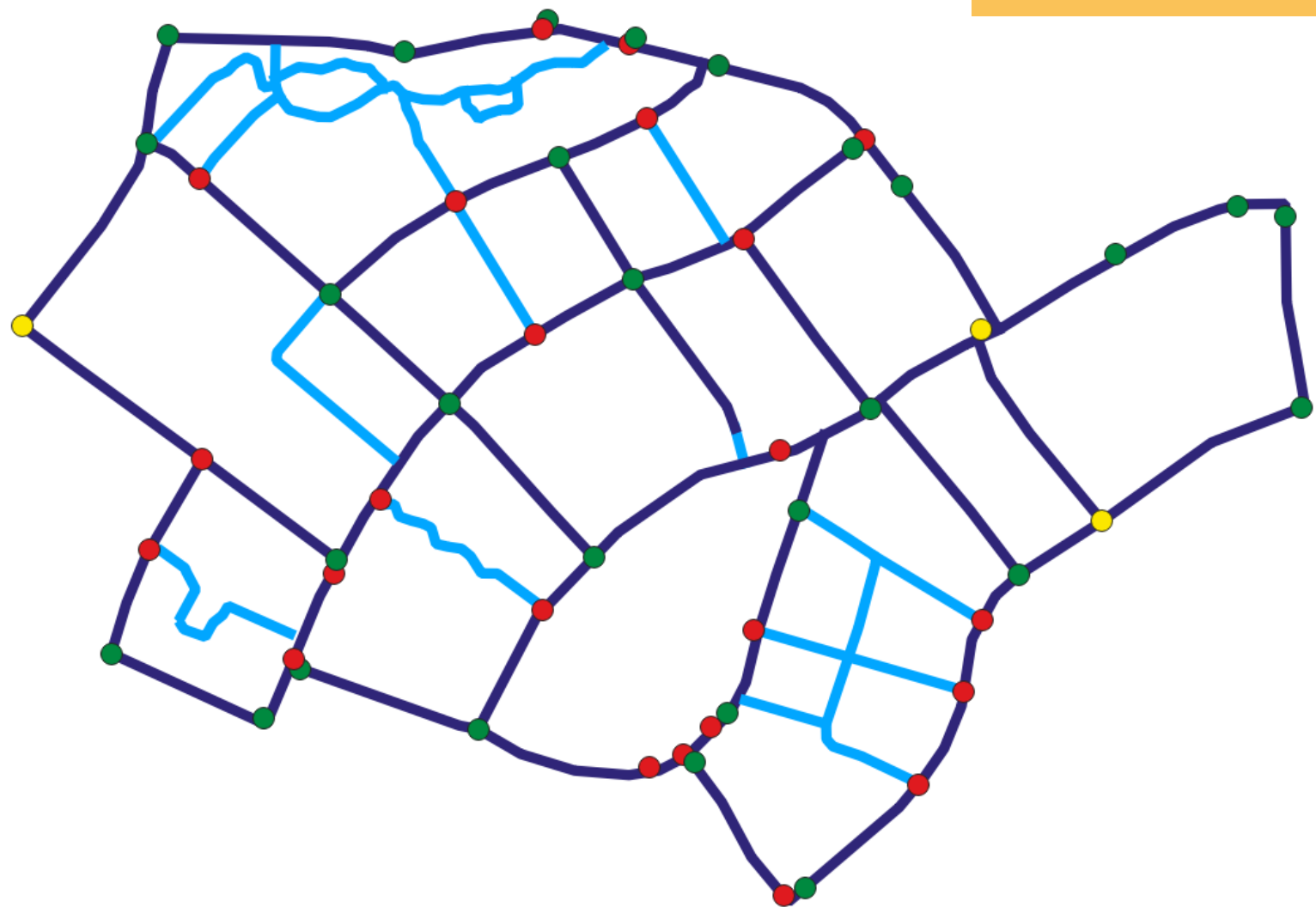
תובנות

חוזקות המרחב

- ✓ רוחב זכות הדרך להולכי הרגל ברחובות
- ✓ קיים לפחות אמצעי אחת למיתון תנועה ברוב הרחובות
- ✓ מדרכות רציפות
- ✓ נגישות טובה למבני ציבור
- ✓ העדר גידור אטום ברחובות
- ✓ שבילי אופניים ברחובות הראשיים
- ✓ יחס טוב בין כביש ומדרכה
- ✓ יחס שטח אורך כביש מצוין

המלצות לשיפור

- הגברת המסחר ברחוב ועידוד חזיתות מסחריות שקופות
- הוספת מעברי חציה בחיבור בין שבילים ורחובות
- הגברת הנגישות לתחבורה ציבורית
- הגברת בינוי מלווה רחוב
- הגברת נפח העצים והצל
- איגום חניות בתת הקרקע
- הגברת מיתון התנועה

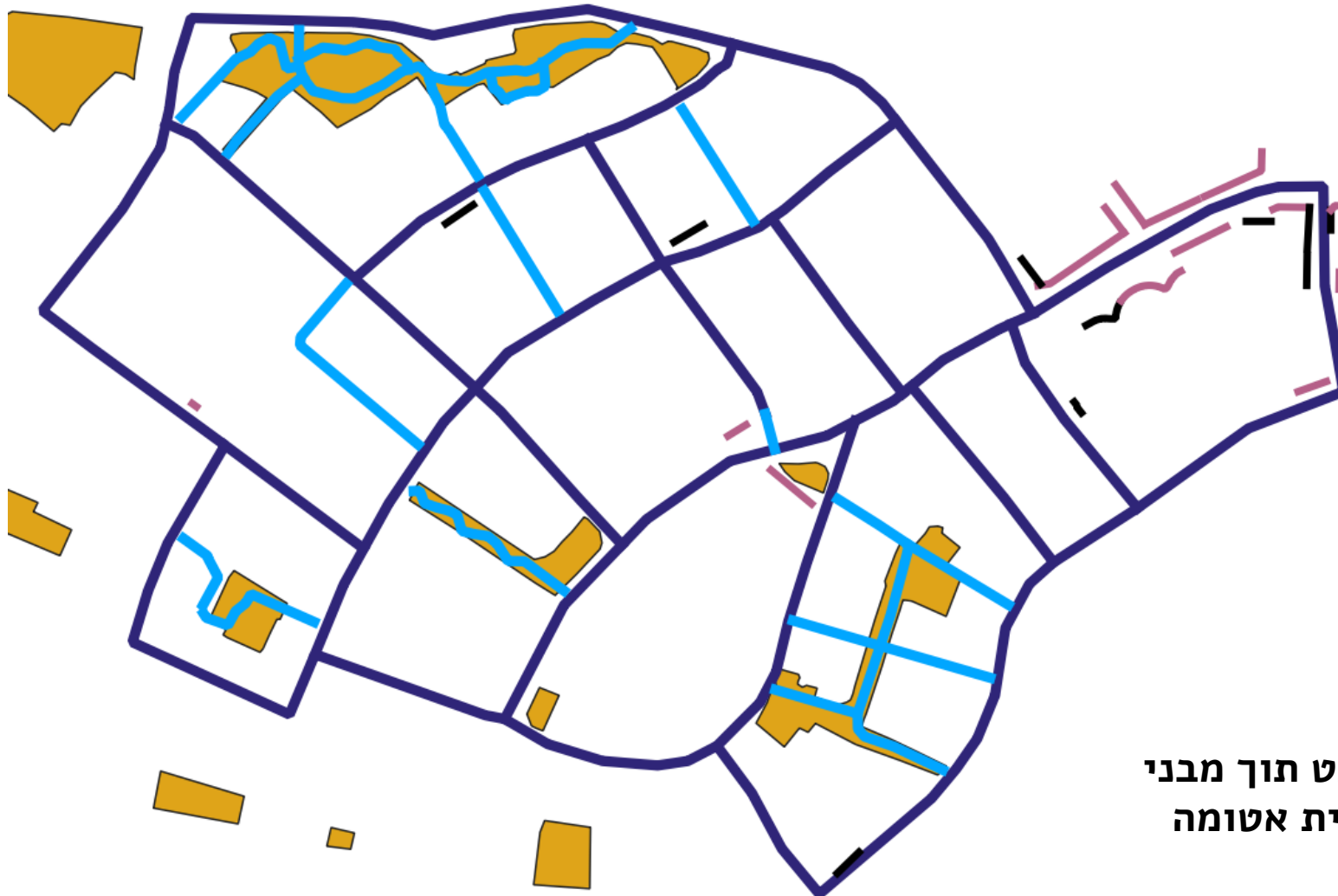


500 מטר

Action Item
 הוספת מעברי
 חציה במפגשי
 שבילים ורחובות
 ובמקטעים
 ארוכים.

- רחובות
- שבילים
- 0 אין מעבר חציה
- 1 יש מעבר חציה
- 2 מתקיימים לפחות 3 תנאים במעבר החציה

Action Item
הוספת מוקדי
עניין במרחב
כגון גינות כיס
ומסחר.



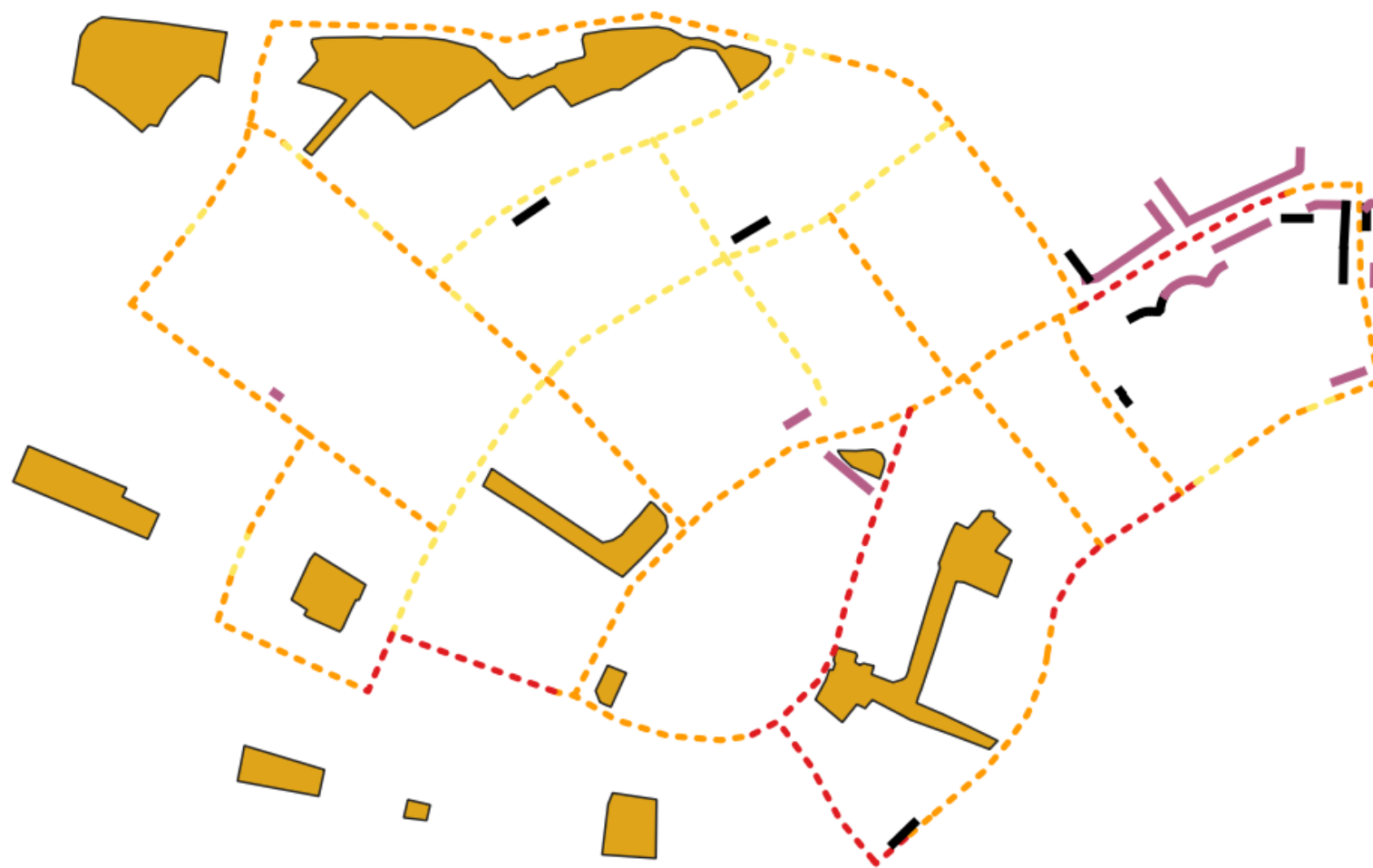
- שצ"פ
 - מסחר עם מבט תוך מבני
 - מסחר עם חזית אטומה
 - רחוב
 - שביל
- -
 -
 -
 -



Action Item
הוספת והרחבת בתי
גידול לעצים.

הוספת עצים לאורך
הרחובות, בחניות,
בשצ"פים ובין
הבניינים.

- צל מעצים במרחב הציבורי
- נפח עצים
- שטח כביש
- מבנים



500 מטר

Action Item

הגברת מיתון התנועה בסביבת שצ"פים ומסחר.

- שצ"פ
- מסחר עם מבט תוך מבני
- מסחר עם חזית אטומה
- רחוב ללא מיתון תנועה
- רחוב עם אמצעי אחד למיתון תנועה
- רחוב עם 2 אמצעים למיתון תנועה
- רחוב עם 3 אמצעים למיתון תנועה

מדד לעידוד הליכה בעיר

מראה!
מקום