



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



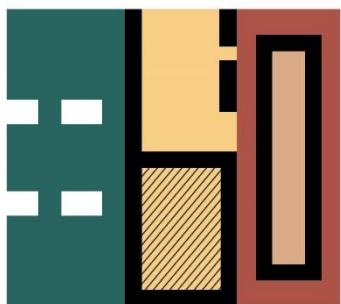
בריאות
ואיכות חיים
לתושבים



מרחבים
בטוחים יותר
עבור אנשים



השראה



**שכונה
360°**
מדדים
לתכנון ופיתוח
סביבות מגורים



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)



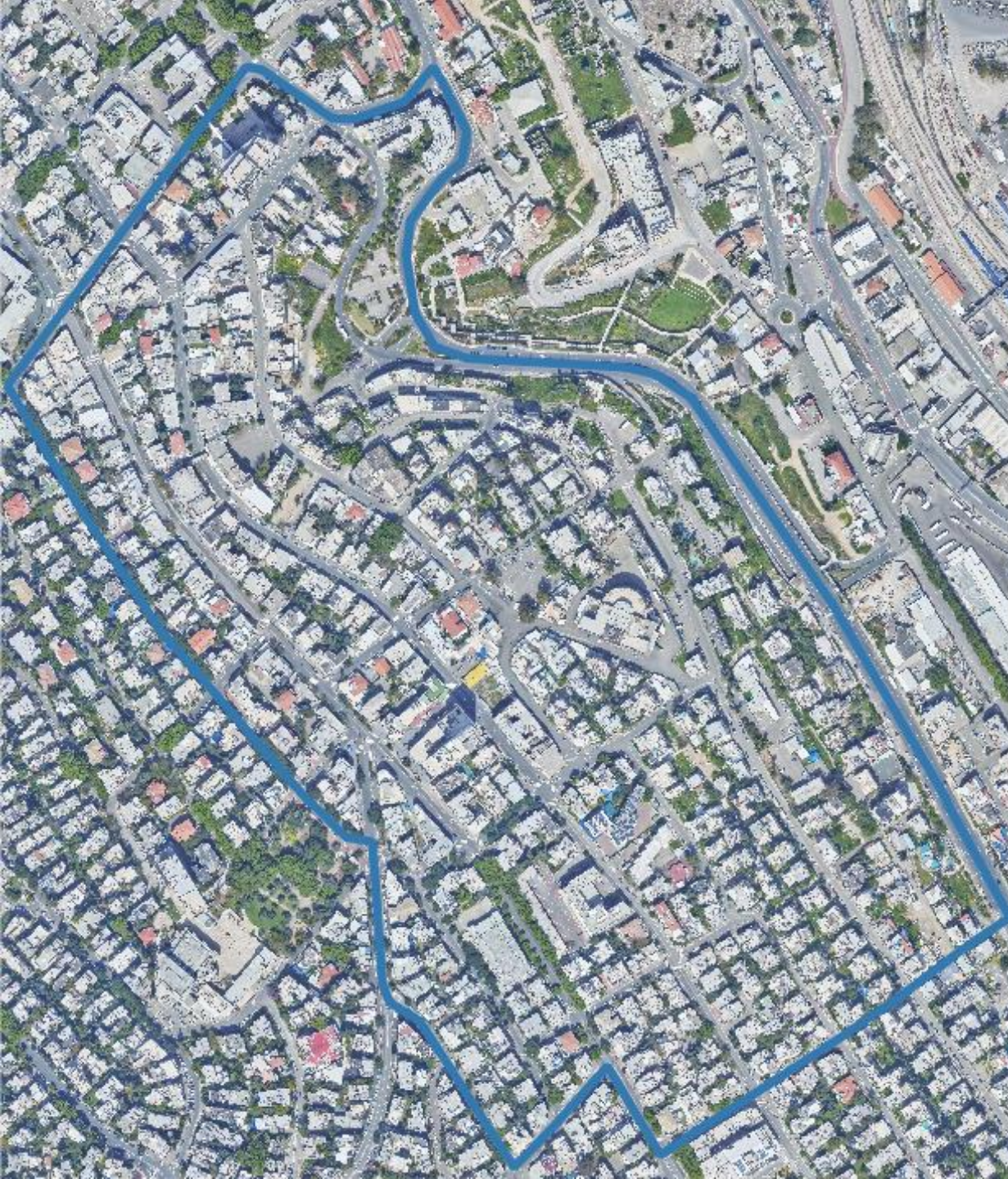
מרכזי הערים (מוסדות ציבור, רחובות מסחריים)



מוקדי תחבורה תחנות רכבת, רחובות עתירי אוטובוסים, צירי מטרופוליט



איפה? חיפה הדר



עיר: חיפה

מיקום: שכונת הדר

גבולות בדיקה:

צפון - ביאליק

דרום - הקישון

מזרח - אבן גבירול

מערב - נורדאו

500 מטר

חיפה נתונים כלליים



שטח קו כחול: 326 דונם
שטח בנוי: 106.6 דונם (33%)
שטח ציבורי פתוח נגיש מהרחוב (לא כולל שפ"פים):
42.6 דונם (13%)
שטח חניה עילית פרטית: 17 דונם (5%)
שטח כביש (כולל חניה ציבורית): 67 דונם (20%)

500 מטר

סעיפי המדד



תשתית
עירונית



דופן



רחוב



רחוב

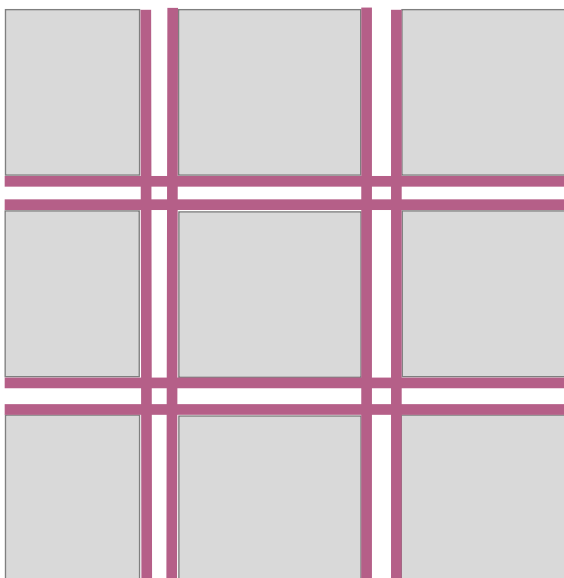
1. מדרכות רציפות
2. רחובות מוצלים
3. העדפה להולכי רגל
4. מעברי חצייה
5. מיתון תנועה
6. אופניים
7. שטח כביש
8. אורך כביש



1. מדרכות רציפות

בדיקה

מדרכות להולכי רגל לכל
אורך הרחובות בפוליוגון



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 גיגון, עמודים נמוכים, חנייה - לא גדרות!)

מדד

מה:

אחוז המדרכות הנגישות
להליכה ברחובות
(לא כולל שבילים)

איך:

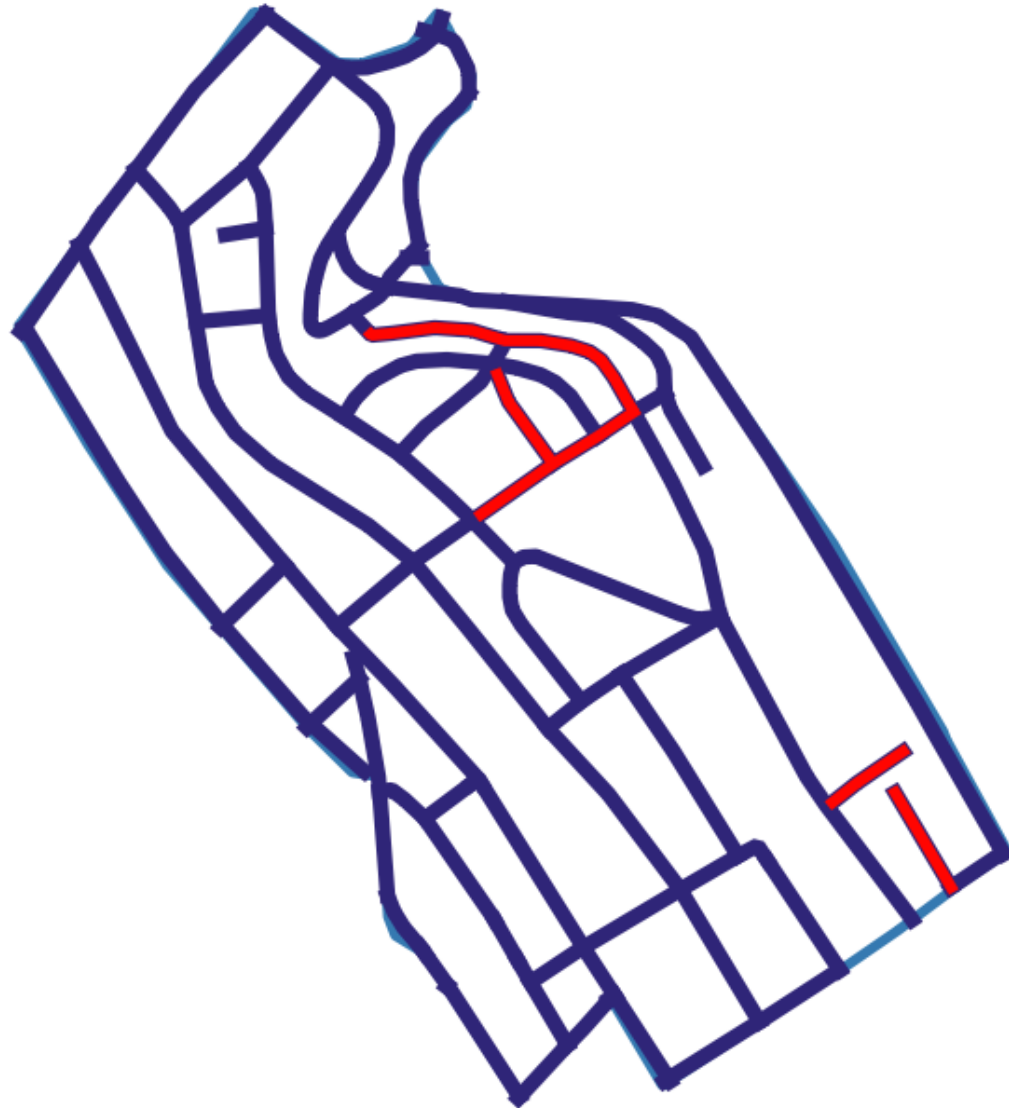
אורך מצטבר של מדרכות
אורך כולל של רחובות

יעד: 100%

מדרג:

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

1. מדרכות רציפות



92%

אחוז מדרכות
הנגישות להליכה
ברחובות
[מדרג 2]

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%

2. רחובות מוצלים



21.5%

רצועת הליכה מוצלת
[יעד: 50%]

לאור פרגולות מסחר רבות,
ובינוי בקו בניין 5, ניתן להניח
שמספר זה גבוה יותר ברוב
שעות היממה

עצי צל השייכים
למרחב הציבורי
קולונדות
(צל מקומת עמודים)



מדד

מה:

אחוז רצועות הליכה
מוצלות

איך:

רצועות הליכה מוצלות
כלל רצועות ההליכה

יעד:

50% הצללת אופקית

* הצללה אופקית היא הצללה בנויה +
הצללה מעצים



2. רחובות מוצלים



2. רחובות מוצלים



רחוב החלוץ



רחוב החלוץ



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.

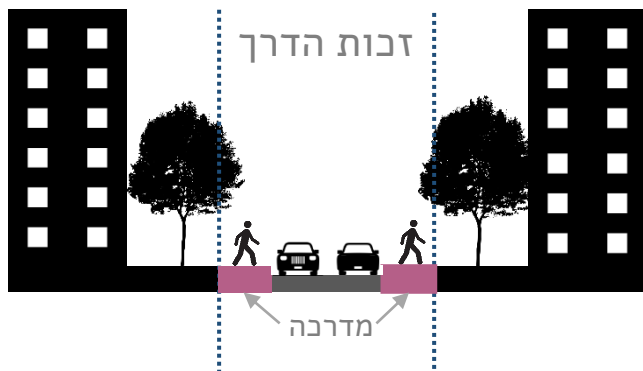
מדד

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

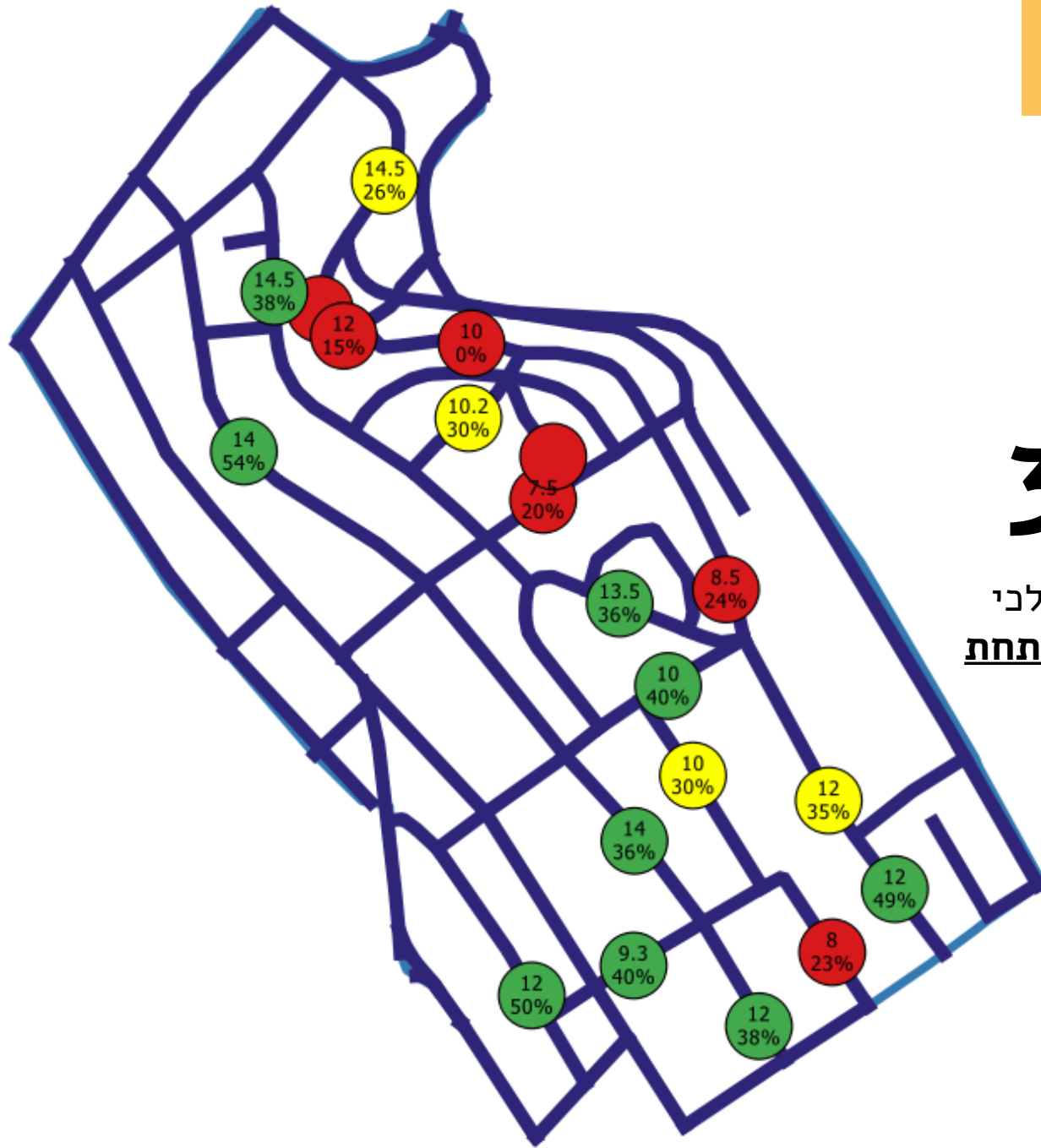
איך:
$$\frac{\text{רוחב מדרכות}}{\text{רוחב זכות הדרך}}$$

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

*מקסימום מדרכה 15 מ'



3. העדפה להולכי רגל



30%

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

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

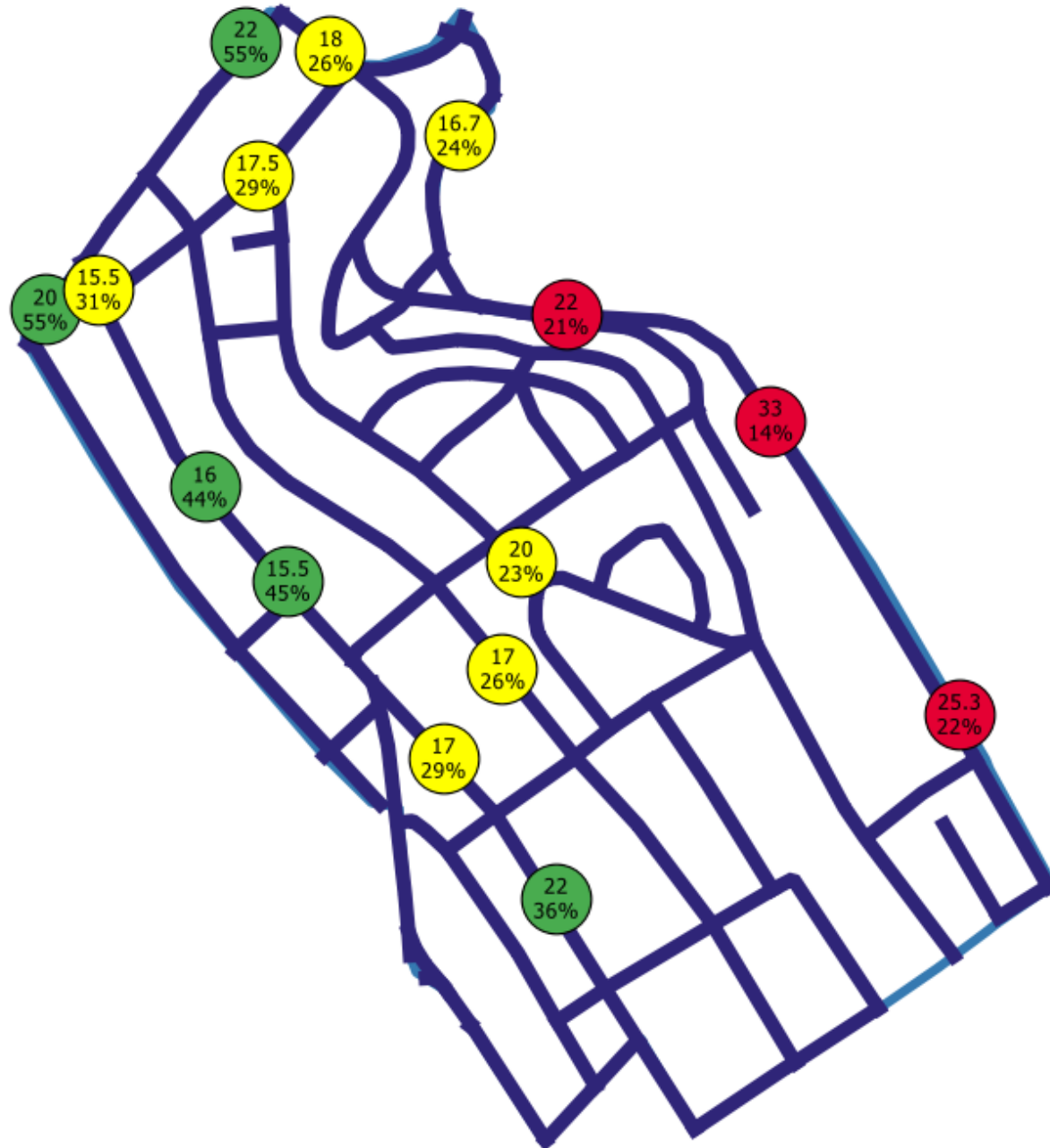
● רחובות לשיפור
● רחובות העומדים במדד

X רוחב זכות הדרך
Y אחוז המדרכה בזכות הדרך

X

Y

3. העדפה להולכי רגל



31%

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

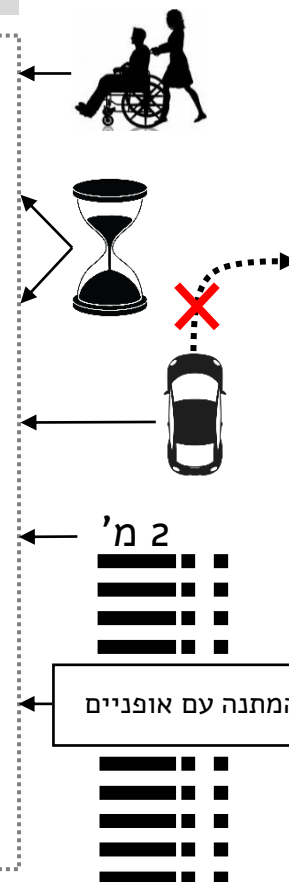




4. מעברי חצייה

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



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 3 תנאים
- 3 - מתקיימים לפחות 5 תנאים

4. מעברי חצייה

מדד

מה:

אחוז הצמתים עם מעברי חצייה בטוחים ומונגשים בכל הכיוונים

איך:

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

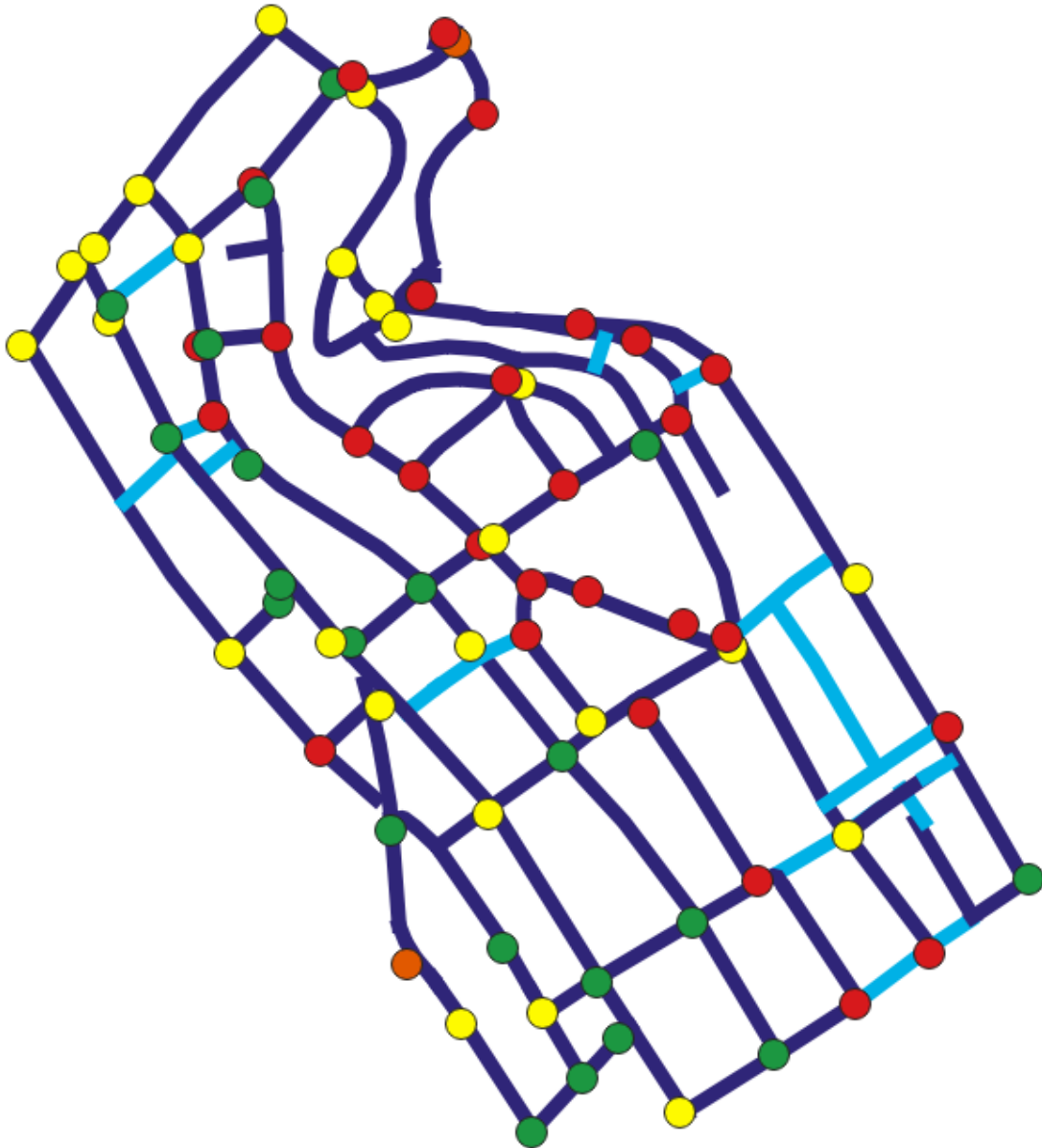
יעד: 100%

מקרא

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

25%

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





5. מיתון תנועה

מדד

מה: הטמעת אמצעים למיתון תנועה רחובות משניים

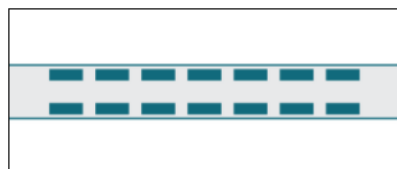
איך: מספר רחובות משניים בהם הוטמעו אמצעים למיתון תנועה
סך כל הרחובות המשניים

יעד: 100%

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

מדרג:

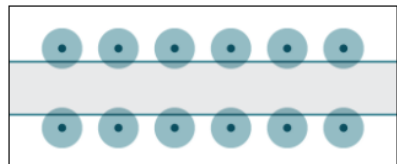
אמצעים למיתון תנועה



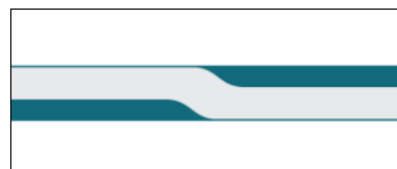
On-Street Parking



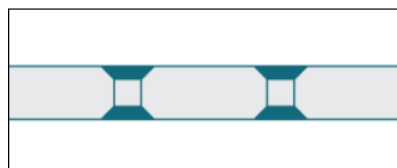
Pinchpoint



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

5. הגבלת התנועה ל־30 קמ"ש

6. נתיב דו כיווני ללא הפרדה

7. באמפרים

5. מיתון תנועה

מדד

מה: הטמעת אמצעים למיתון תנועה ברחובות

איך: $\frac{\text{אורך רחובות בהם הוטמעו אמצעים למיתון תנועה}}{\text{סך כל הרחובות}}$

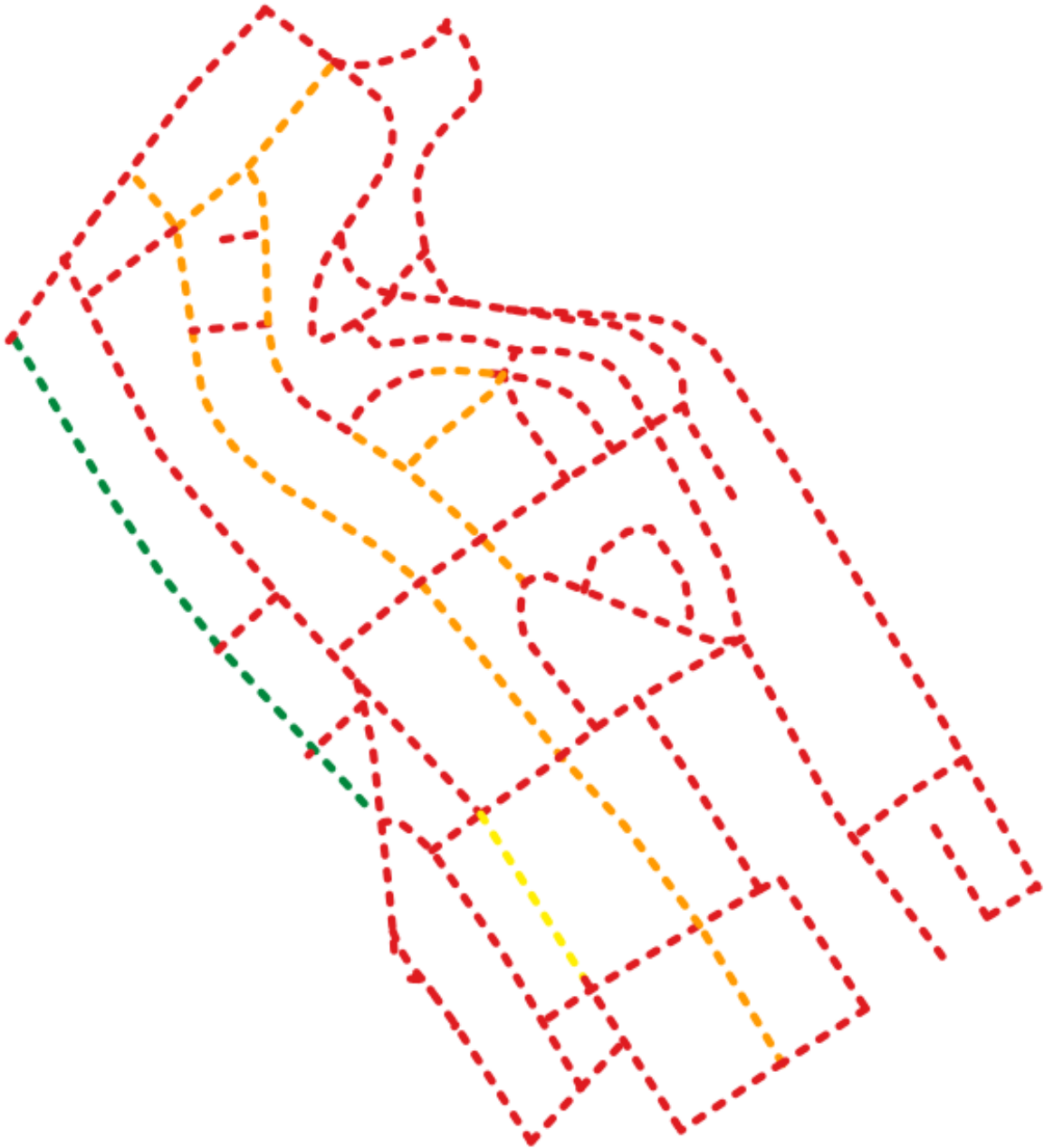
יעד: 100%

מקרא

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

5%

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



5. מיתון תנועה



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 מוגן במפלס הכביש
- 3 - קיים שביל אופניים מוגן חד סטרי בכל כיוון במפלס הכביש

0%

אין שבילי אופניים במרחב

7. שטח כביש

מדד

מה: שטח הפרויקט המיועד
לתנועת רכב מוטורית
ולחנייה עילית

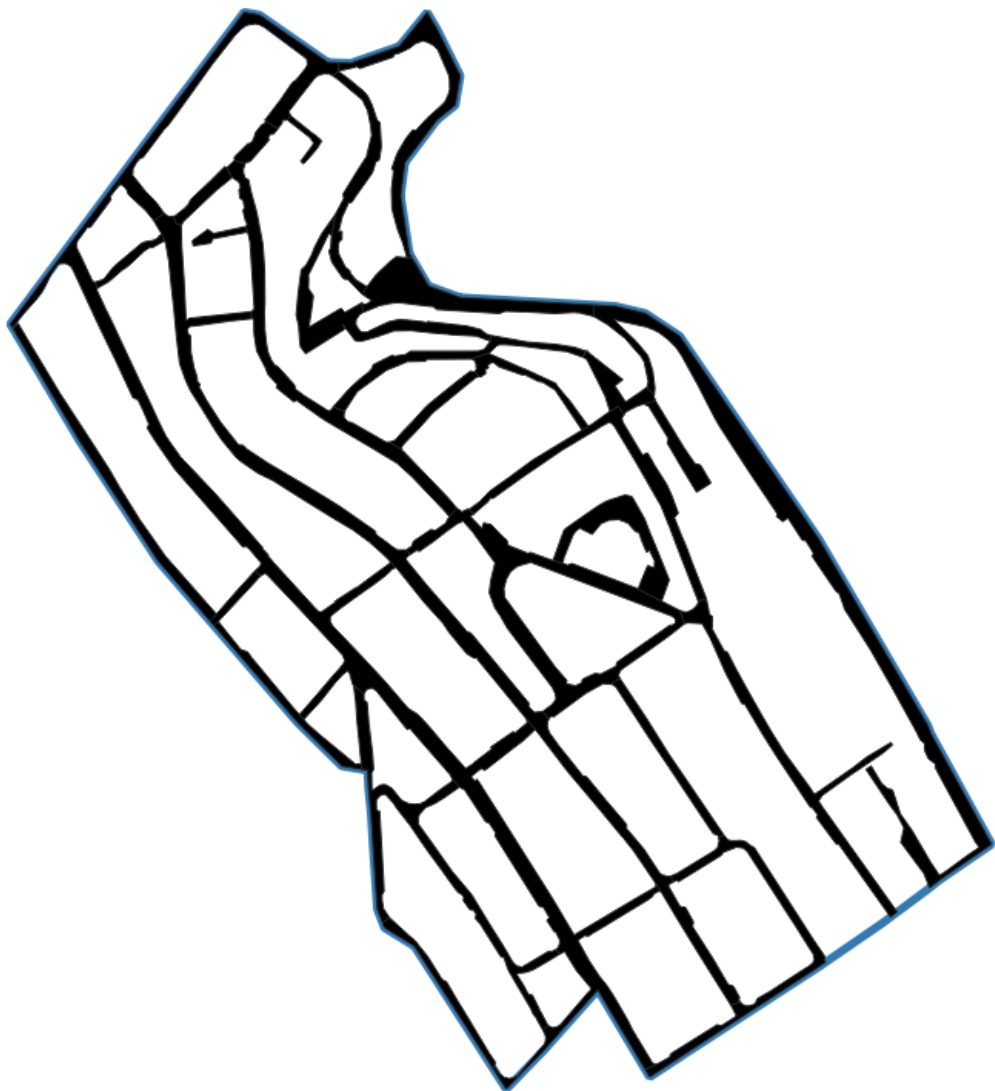
איך:
$$\frac{\text{סך שטח הפרויקט המיועד לתנועת רכב מוטורית ולחנייה עילית}}{\text{סך שטח הפרויקט}}$$

יעד: 15%

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

20%

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



8. אורך כביש

מדד

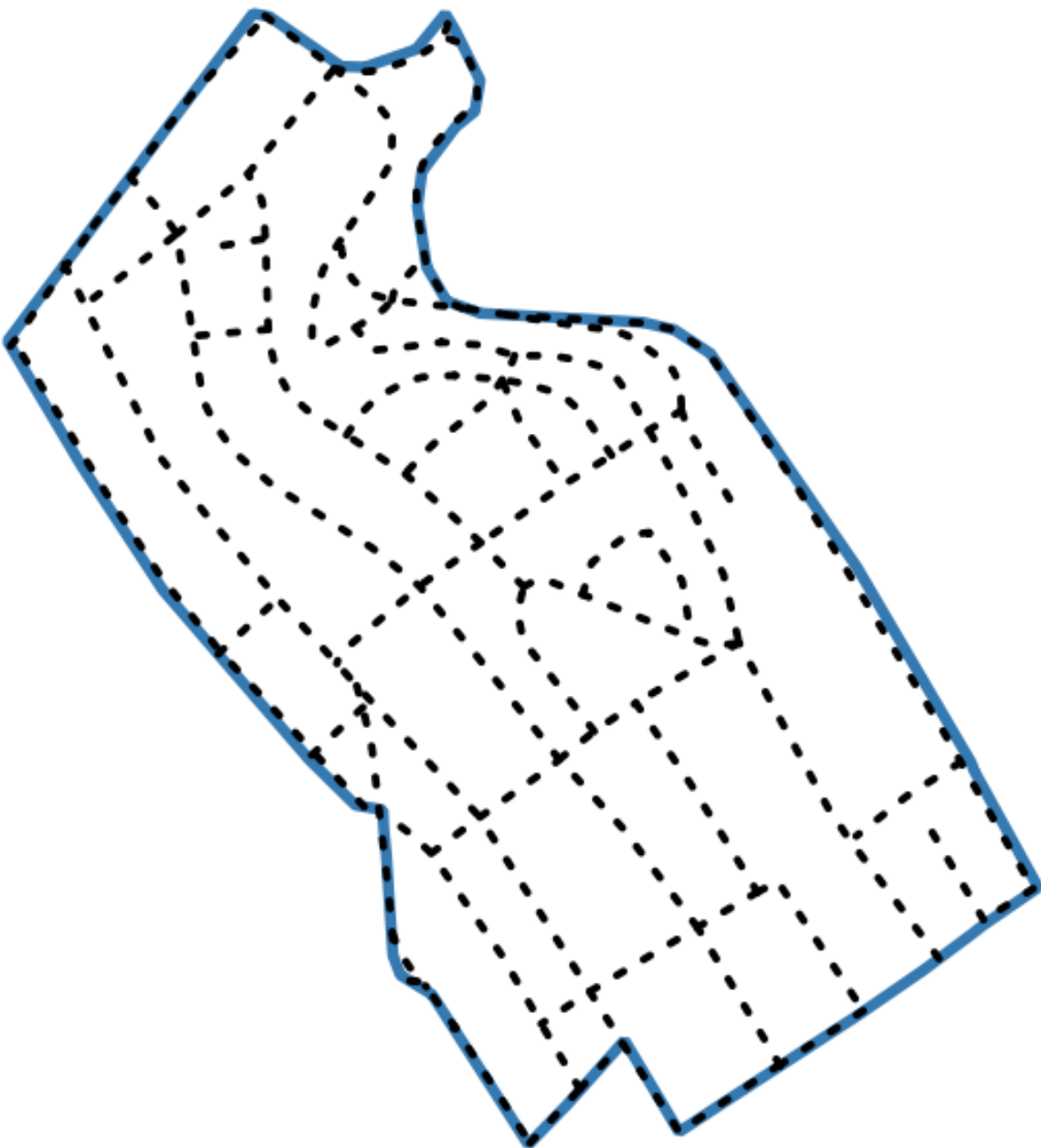
מה: יחס אורך הכבישים לשטח הפוליגון

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

יעד: 22 מטר לדונם

27.6

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

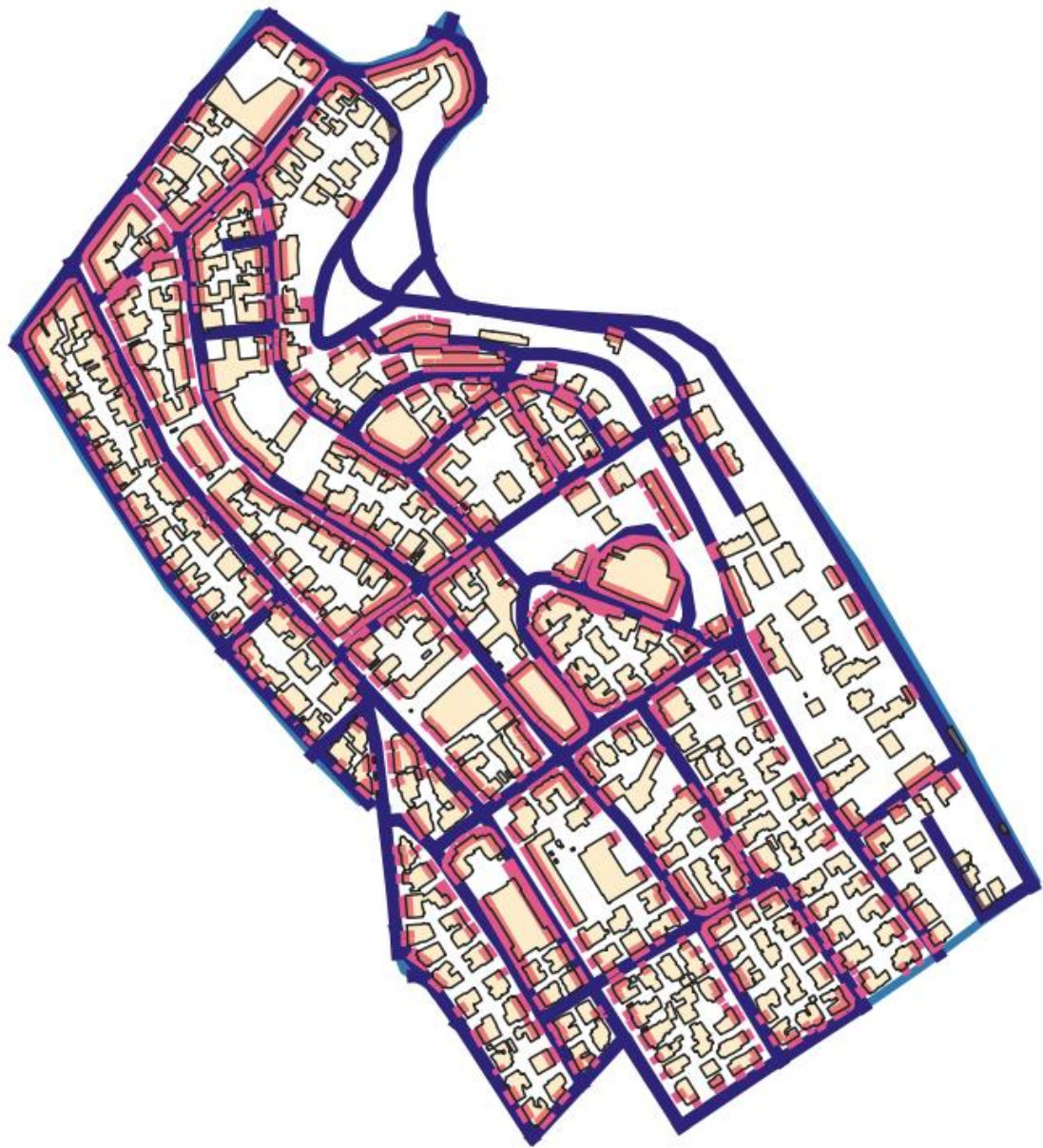




דופן

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

9. בינוי מלווה רחוב



50%

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



מרבית החזיתות הינן מסחריות, אך רבות מהן אטומות או נטושות.

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

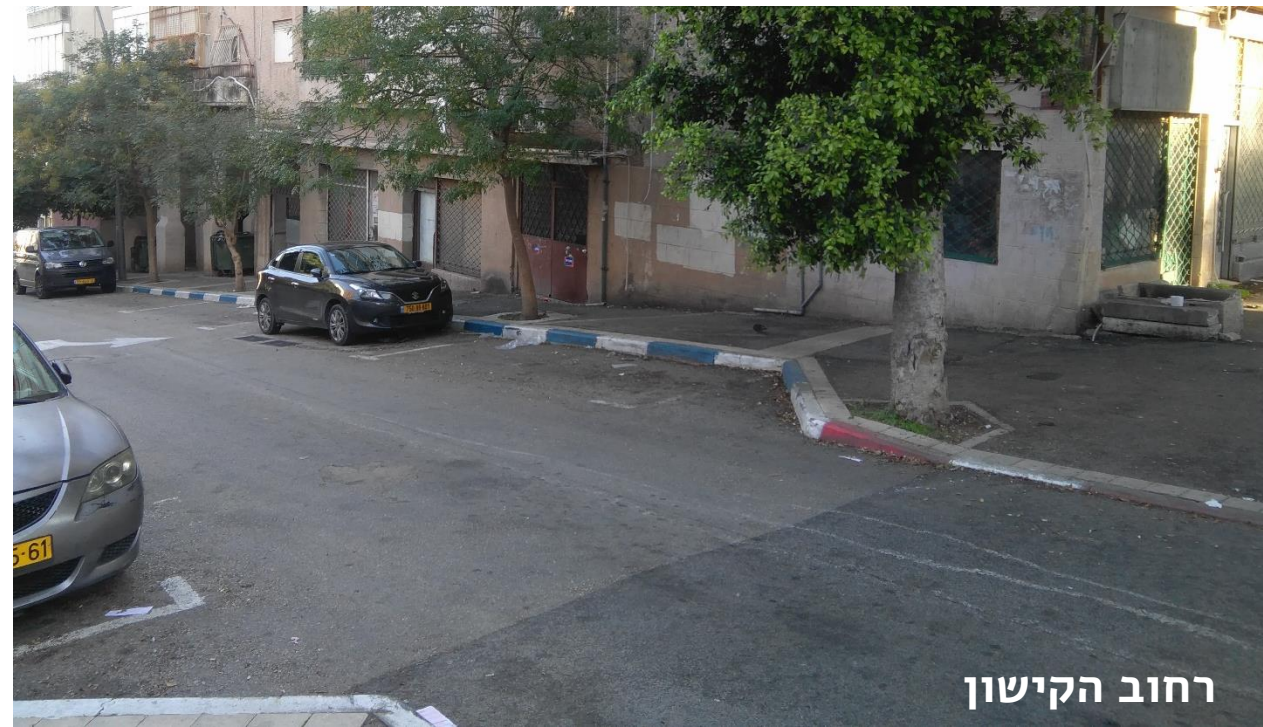
10. חזיתות מסחריות



10. חזיתות מסחריות



10. חזיתות מסחריות



10. חזיתות מסחריות



דוגמה להתערבות עירונית – פארקלס ברח' סירקין

11. כניסות לבנייני מגורים

מדד

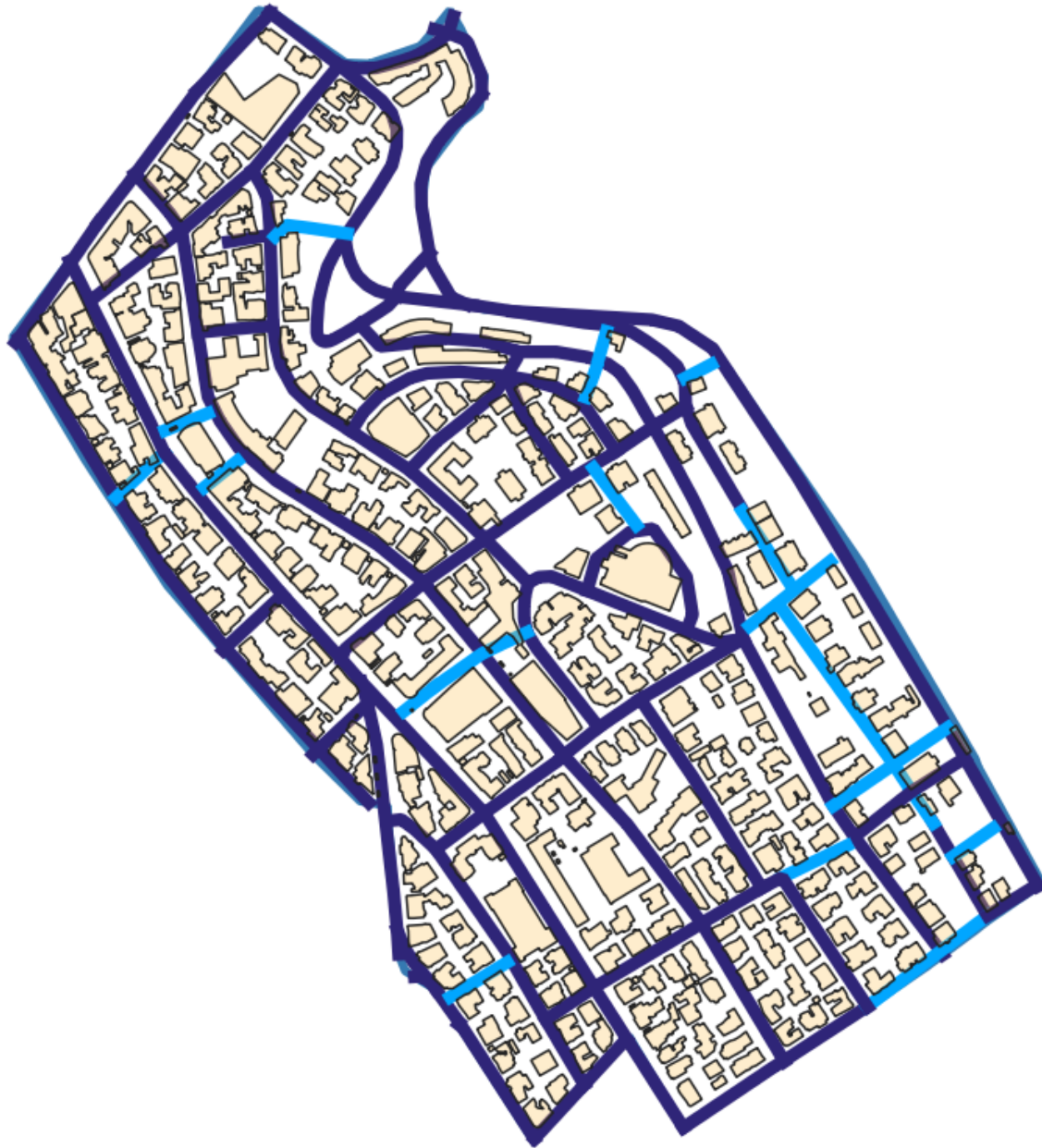
מה: מספר כניסות למבני
מגורים

איך:
$$\frac{\text{מספר כניסות הפונות
לרצועת הליכה}}{\text{מספר בניינים}}$$

יעד: 100%

100%

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



הערה

בניין בעל יותר מכניסה אחת הפונה לחזית הרחוב ייספר פעם אחת

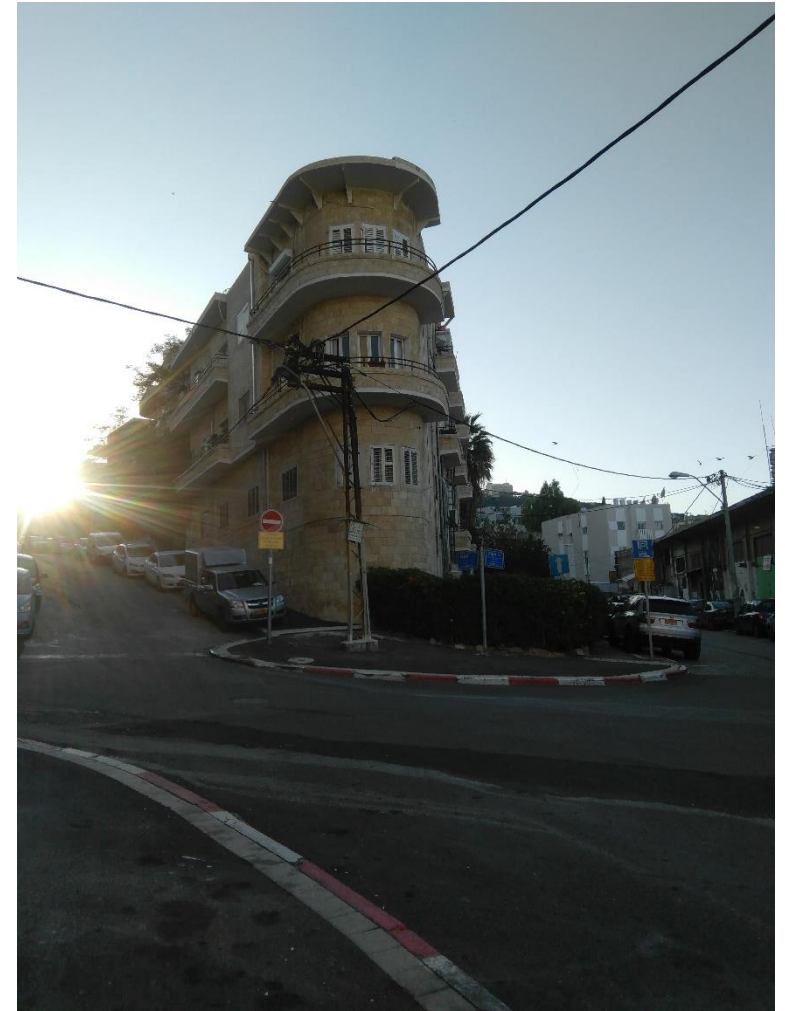
11. כניסות לבנייני מגורים

קיימים במרחב מבנים רבים עם פוטנציאל לשימור ושיקום



11. כניסות לבנייני מגורים

קיימים במרחב מבנים רבים עם פוטנציאל לשימור ושיקום



מדד

מה: גובה גדרות לאורך רחובות

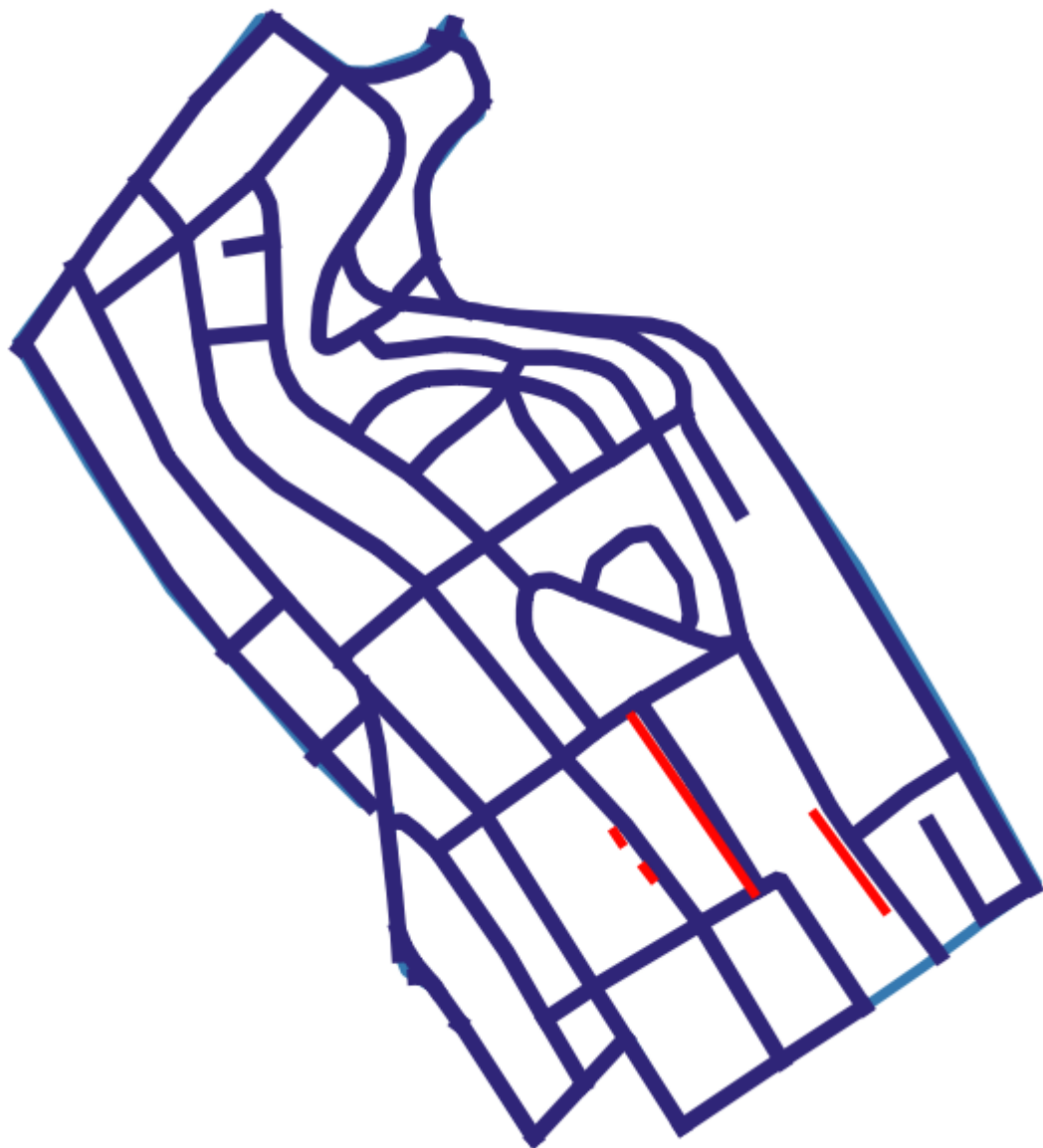
איך:
$$\frac{\text{אורך רצועת הליכה ללא גדרות העולות על גובה 1 מטר}^*}{\text{אורך סך כל רצועות ההליכה לאורך דופן רחוב}}$$

יעד: 90%

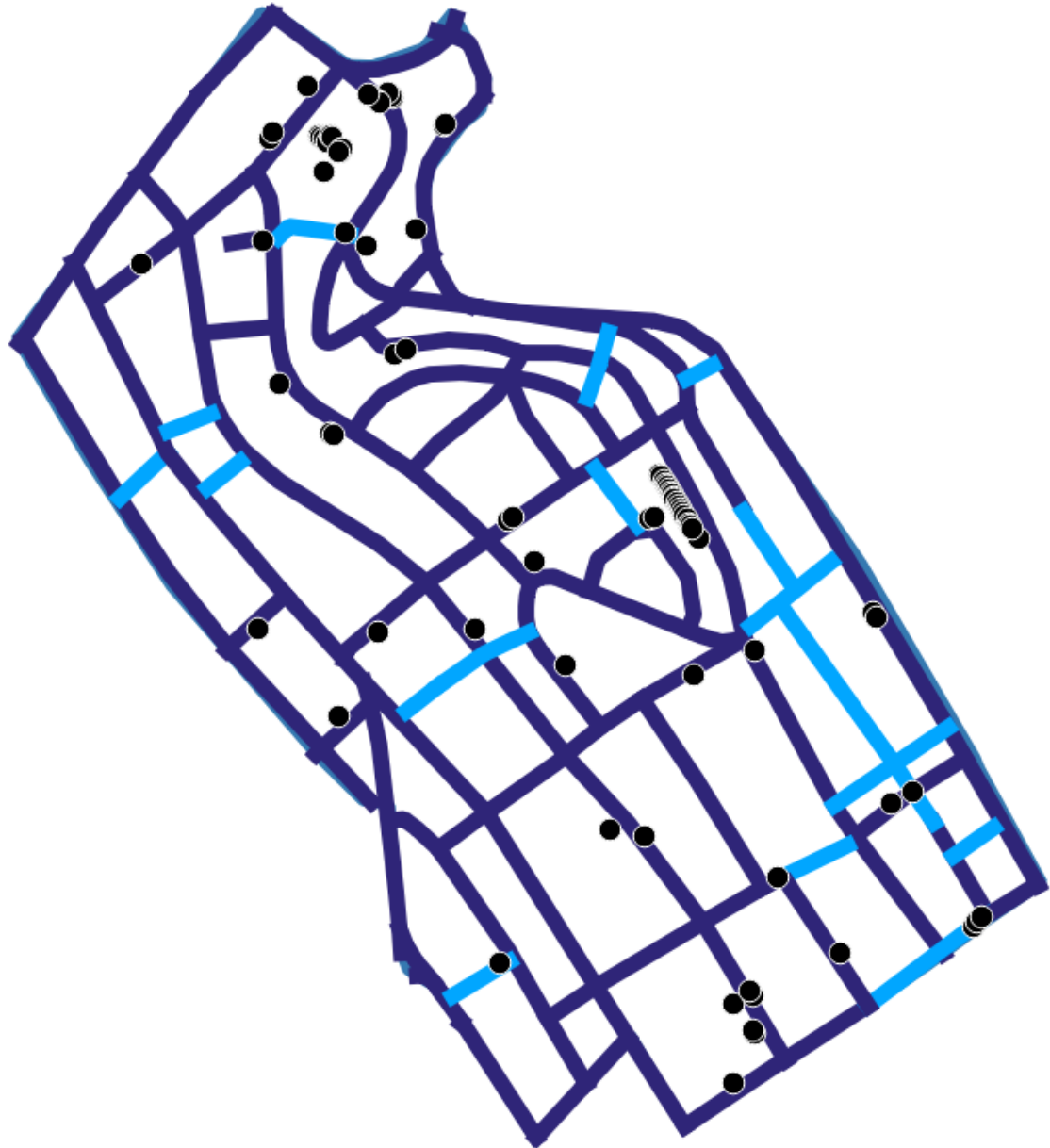
* גדר חיה לא תיחשב כגדר

99%

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



13. צפיפות בניסות לחנייה



2%

חזית רחוב בנויה
עם כניסה לחנייה
[יעד: <10%]

מדד

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

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

יעד: כניסות לחנייה לא יהוו יותר מ-10%

* 3.5 הינו רוחב ממוצע של כניסות 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

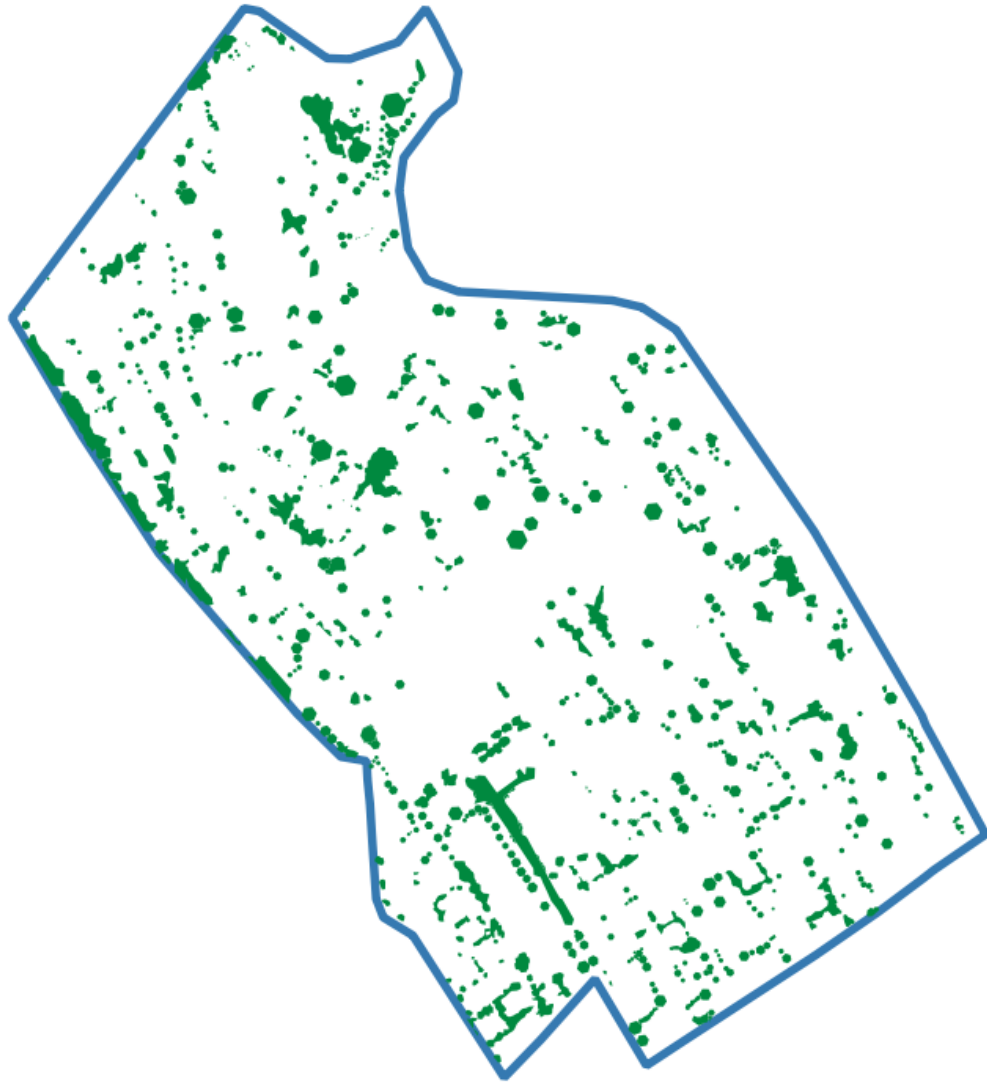
איך: $\frac{\text{שטח חופת עצים}}{\text{כל השטח למעט בינוי}}$

יעד: 50% שטח חופת עצים מכלל הפוליסט (ללא תכנית בינוי)

מדרג:

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

14. עצים בני-קיימא



16%

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

מדד

מה: חופת עצים

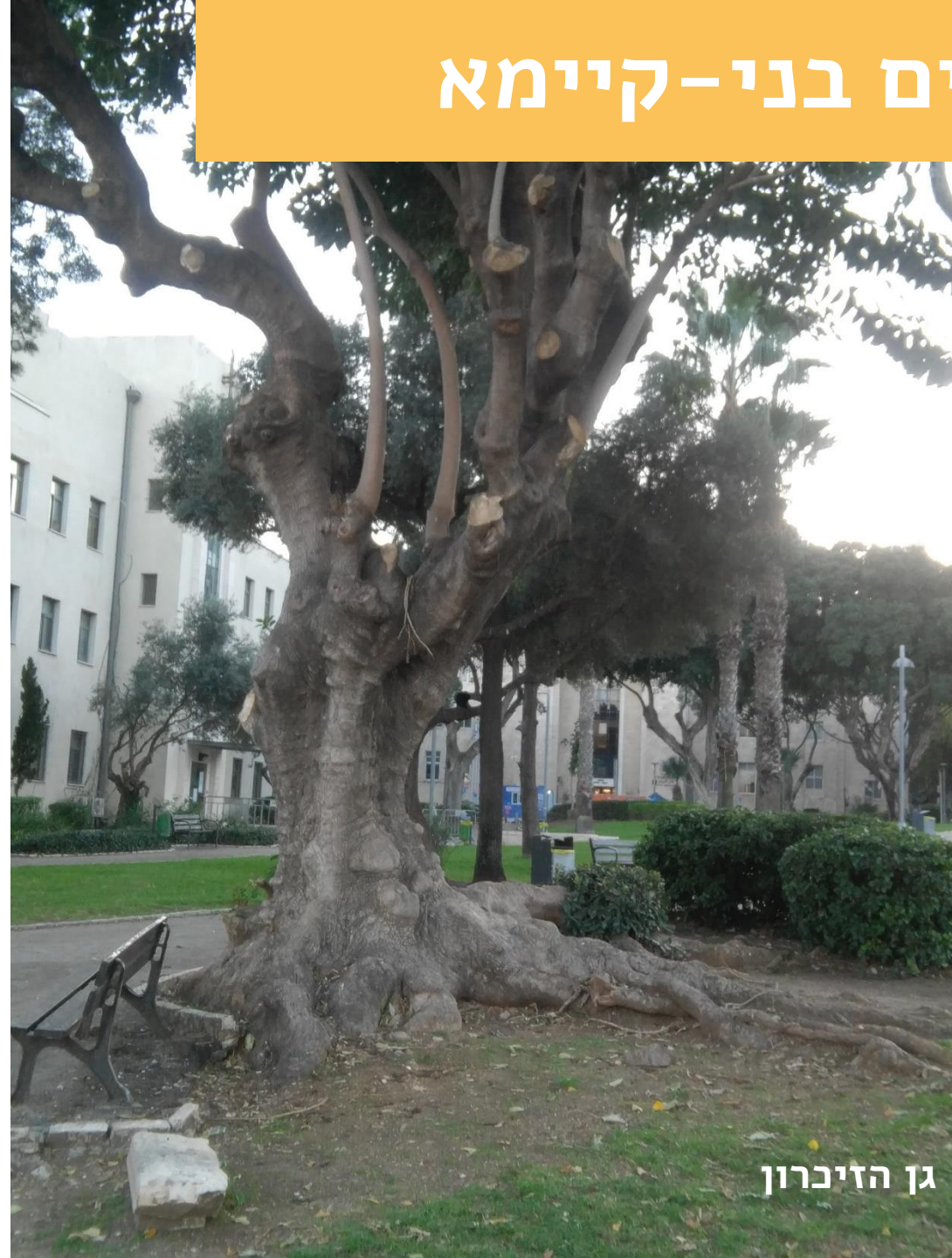
איך: $\frac{\text{שטח חופת עצים}}{\text{כל השטח למעט בינוי}}$

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

14. עצים בני-קיימא



רחוב סוקולב, תעלות שתילה
לעצים



גן הזיכרון

14. עצים בני-קיימא



מה עתידם של עצים והתשתיות
בסביבתם?



היכן ההגנות על העצים בעת פיתוח?



מצב העצים בשדרת נורדאו הירוקה

15. שטחי ציבור

מדד

מה:

שטח ציבור פתוח נגיש
לאורך רחובות במרחב
ההתערבות

איך:

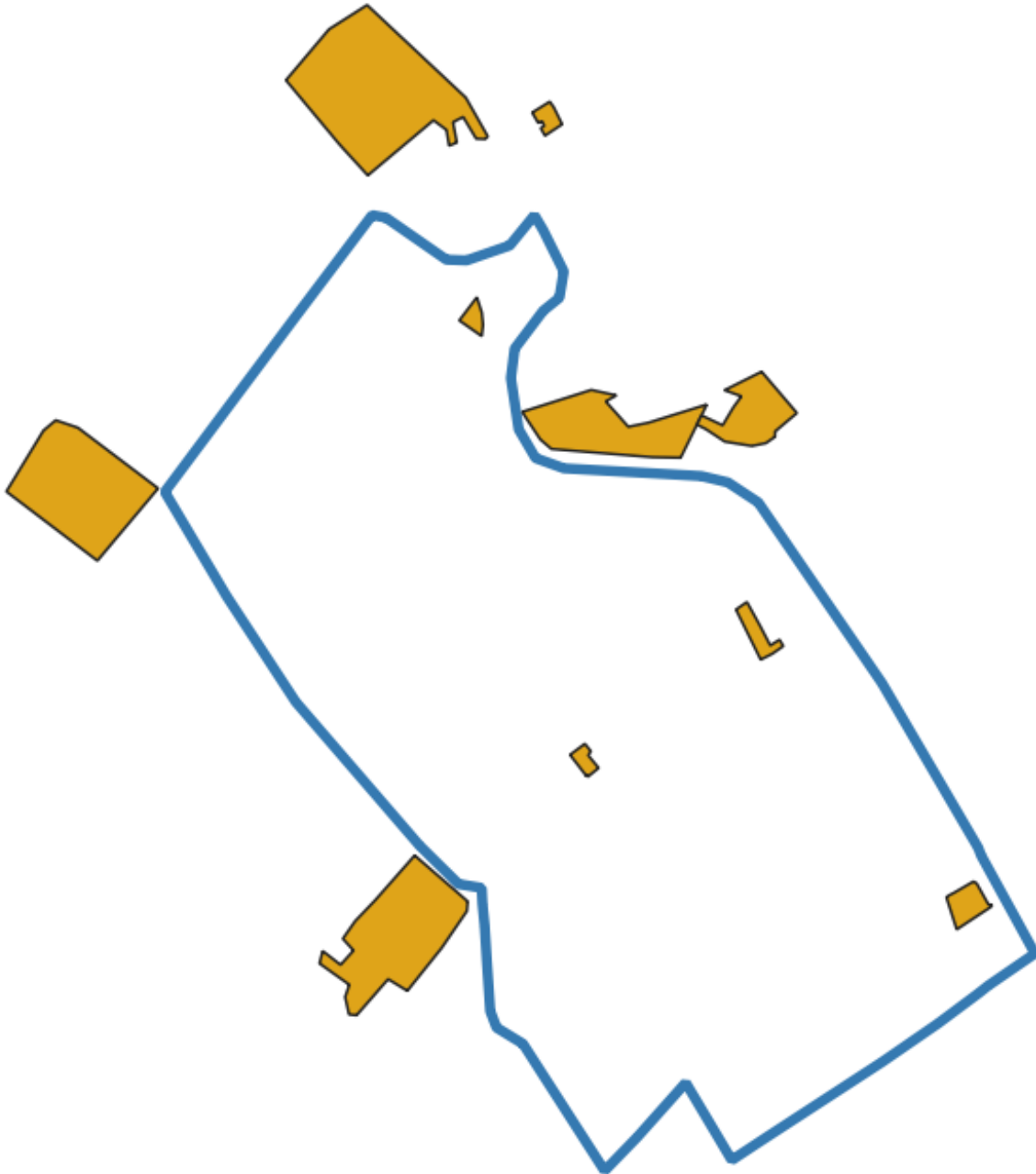
שטח ציבורי פתוח נגיש מהרחוב
סך שטח הפרויקט

יעד:

10% שטח ציבורי
מסך שטח הפרויקט

13%

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



15. שטחי ציבור

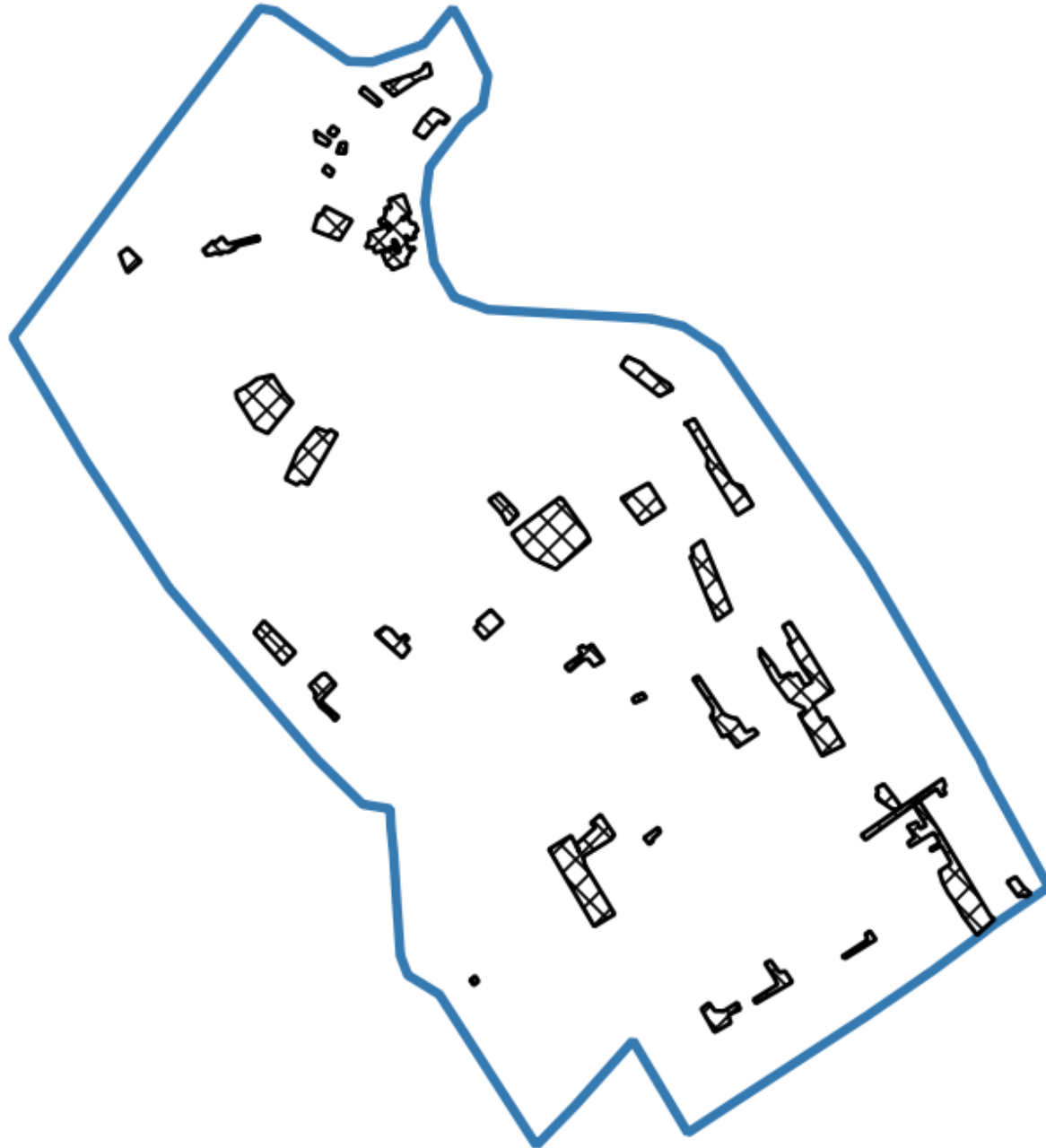


גן השלום, בין רחוב אימבר והרב אוחנה

15. שטחי ציבור



16. שטח חנייה עילית



7%

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

מדד

מה:

השטח המשמש לחנייה
עילית במגרשים (לא כולל
זכות הדרך)

איך:

שטח המשמש לחנייה עילית
שטח מגרשים (בינוי+שפ"פ + שצ"פ)

יעד:

10% שטח חנייה עילית

17. רשת הליכה

מדד

מה: מספר צמתים לקמ"ר

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

איך:

2. $\frac{\text{מספר צמתים בתוך שטח המדידה}}{\text{שטח מדידה בדונם } 0.001 \times}$

יעד: 150 צמתים לקמ"ר

מקרא

רצועת הליכה (רחובות)

שבילי הולכי רגל

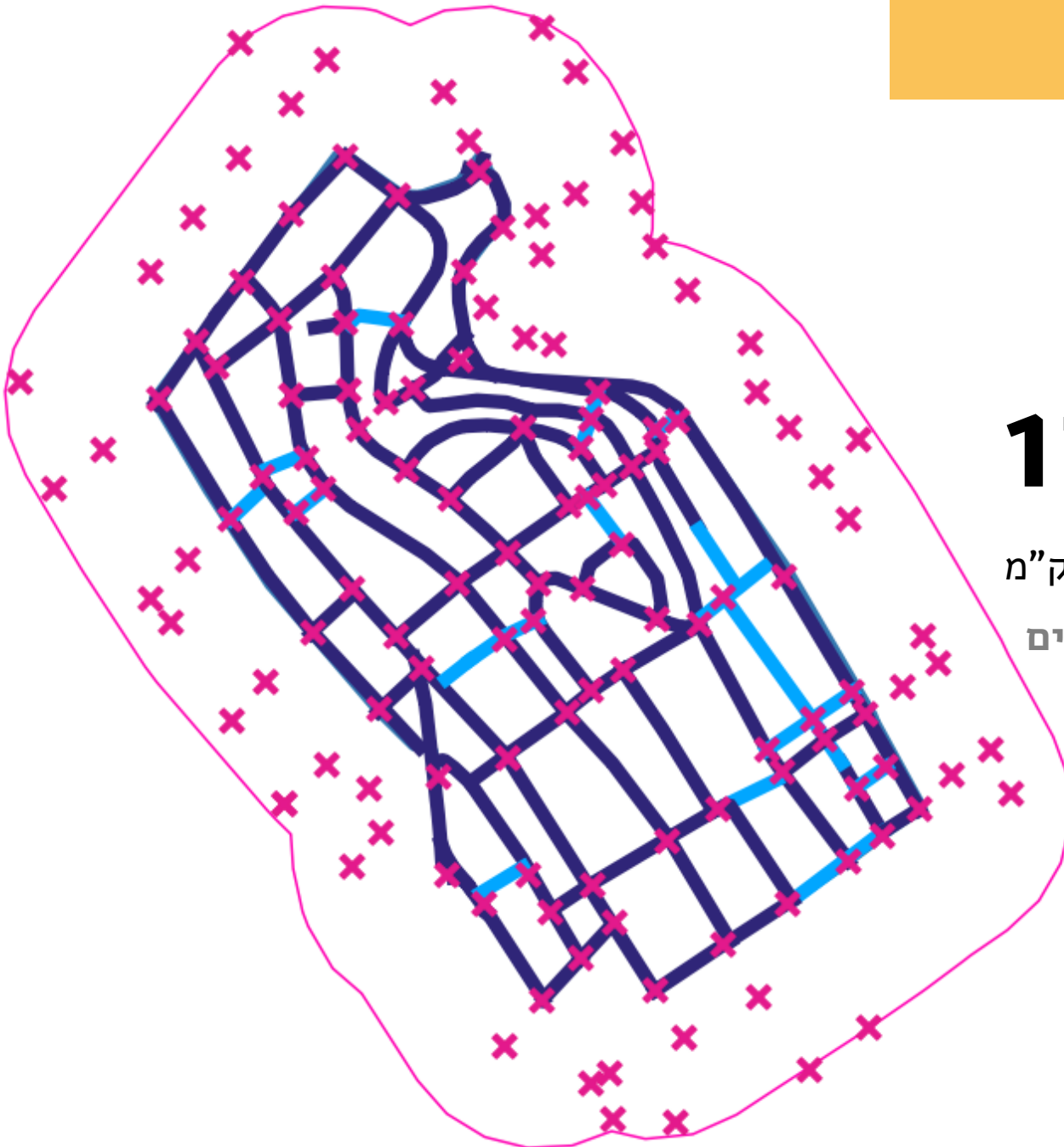
חיבורים פוטנציאליים

צמתים

176

צמתים לקמ"ר

מצב קיים



18. נגישות למוסדות ציבור

מדד

מה: נגישות המבנים למוסדות ציבור

איך: מרחק הליכה ממוסדות ציבור

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

100%

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

מקרא

בניינים נגישים לא בניינים
אזור מרחק הליכה של 250 מ' למוסדות ציבור
כניסות למוסדות ציבור



19. נגישות למסחר ושירותים

מדד

מה:

נגישות המבנים למסחר

איך:

מרחק הליכה ממסחר

יעד:

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

100%

מהבניינים נגישים למסחר ושירותים במרחק הליכה של

עד 250 מ' [יעד: 80%]

מקרא

בניינים לא נגישים



בניינים



אזור מרחק הליכה של 250 מ' לתחבורה ציבורית מסחר ושירותים



20. נגישות לתחבורה ציבורית

מדד

מה:

נגישות מרחב ההתערבות
לתחבורה ציבורית איכותית

איך:

מספר המבנים הנגשים
לתח"צ איכותית במרחב ההתערבות

סך כל מספר המבנים
במרחב ההתערבות

יעד:

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

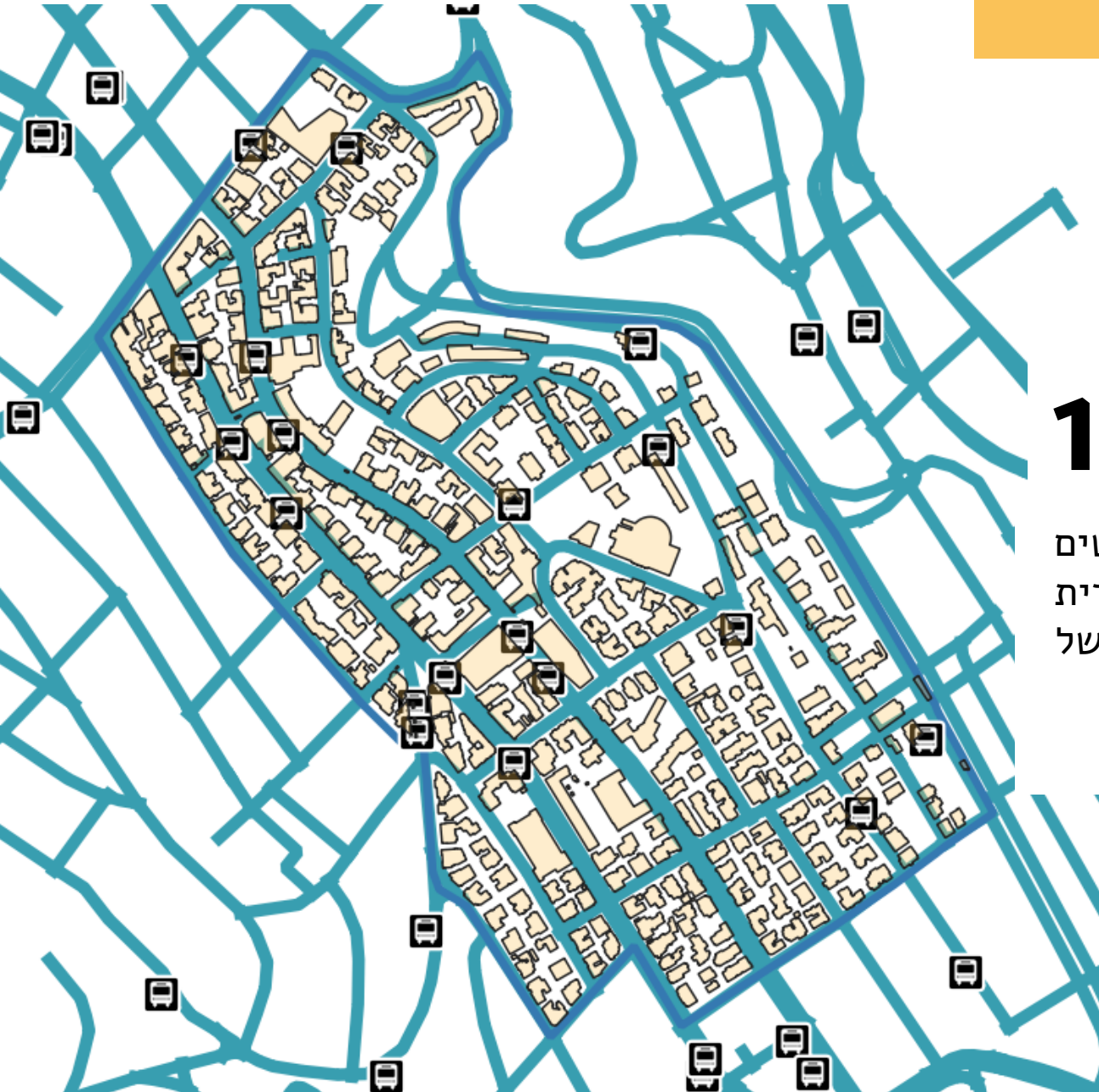
מקרא

בניינים נגשים  בניינים לא נגשים 
אזור מרחק הליכה של 250 מ' לתחבורה ציבורית 
תחנות אוטובוס / רכבת 

100%

מהבניינים נגשים
לתחבורה ציבורית
במרחק הליכה של

עד 250 מ'
[יעד: 80%]



תובנות

חוזקות המרחב

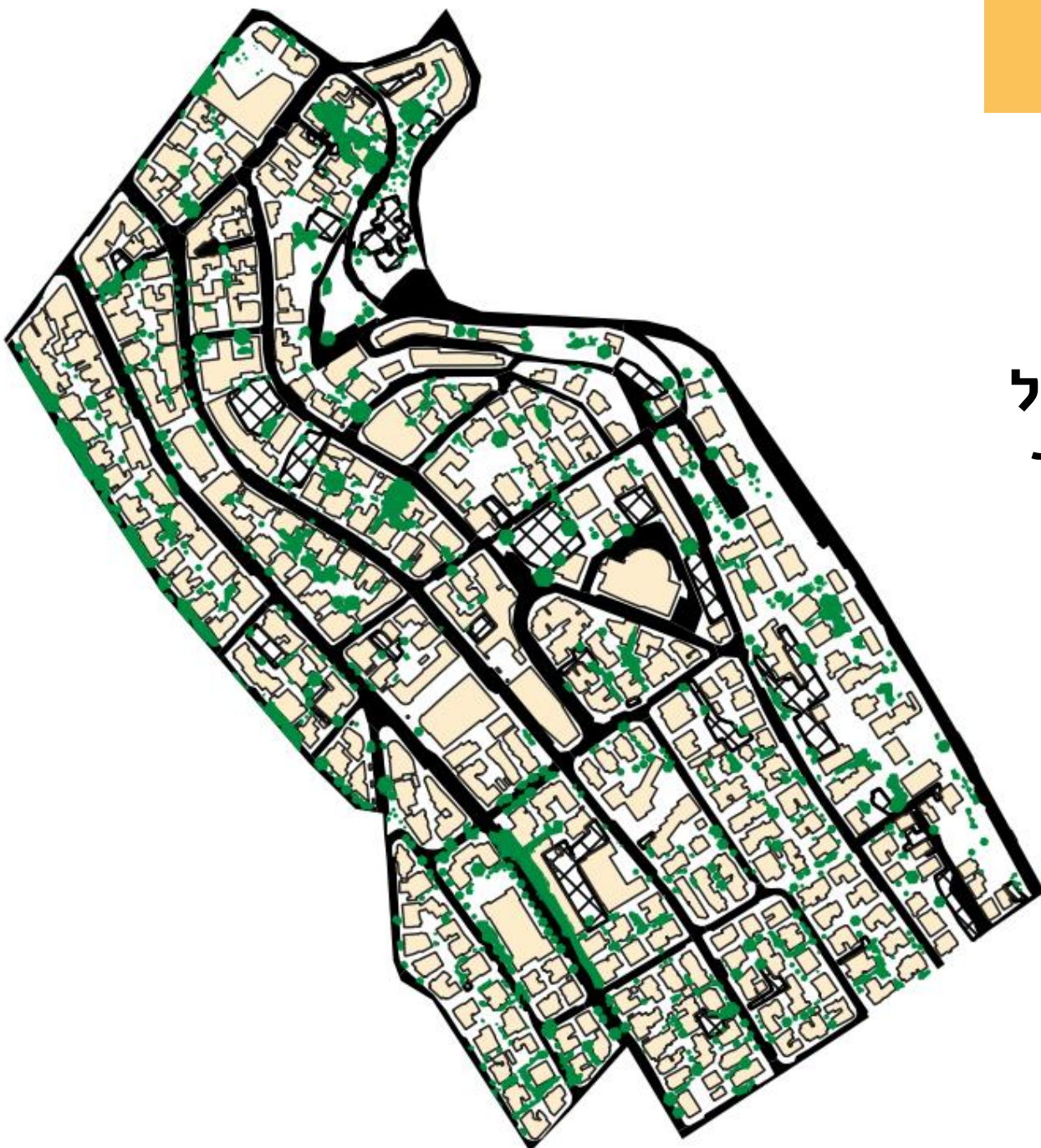
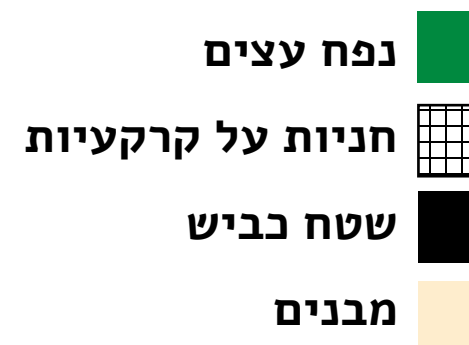
- ✓ נגישות לשירותים מגוונים
- ✓ רשת הליכה מסועפת
- ✓ כניסות מבנים פונות לרחוב
- ✓ מבנים בעלי ערך אדריכלי ופוטנציאל שימור
- ✓ בנוי מלווה רחוב
- ✓ מיעוט בחניות על קרקעיות
- ✓ נתיבי תחבורה ציבורית

המלצות לשיפור

- ☐ הגברת נפח העצים והצל
- ☐ שיפור מעברי החציה - במיוחד בחלק המזרחי
- ☐ הגברת מיתון התנועה
- ☐ פתרון בעיית ריבוי המסחר הנטוש
- ☐ פיתוח שבילי אופניים
- ☐ פיתוח פוטנציאל השצ"פים בתוך המרחב

Action Item

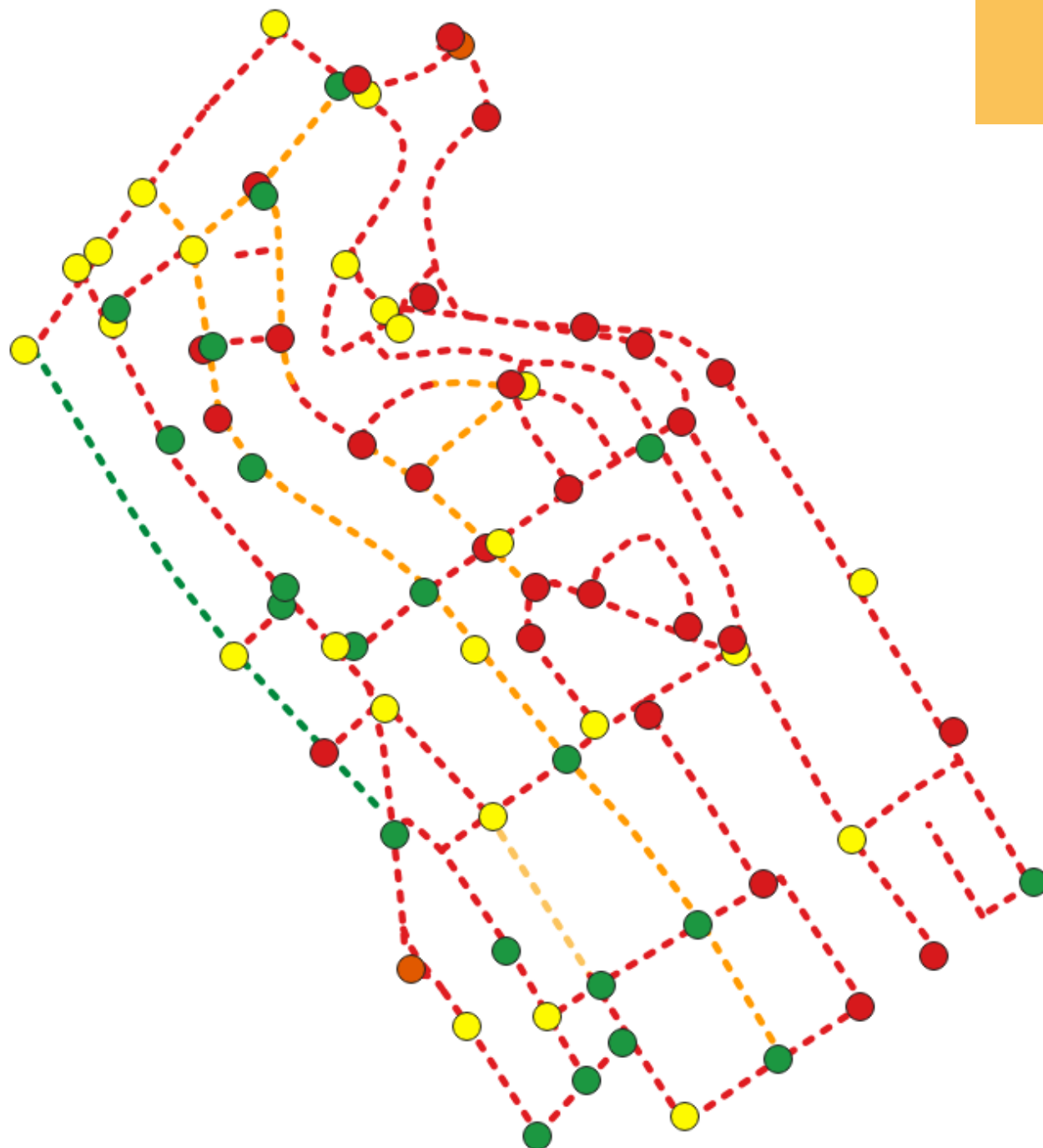
הוספת והרחבת בתי גידול לעצים (מעל ומתחת לקרקע), הוספת עצים, ושימור עצים בעת התחדשות עירונית.



Action Item

טיפול בחזיתות מסחריות אטומות/נטושות.

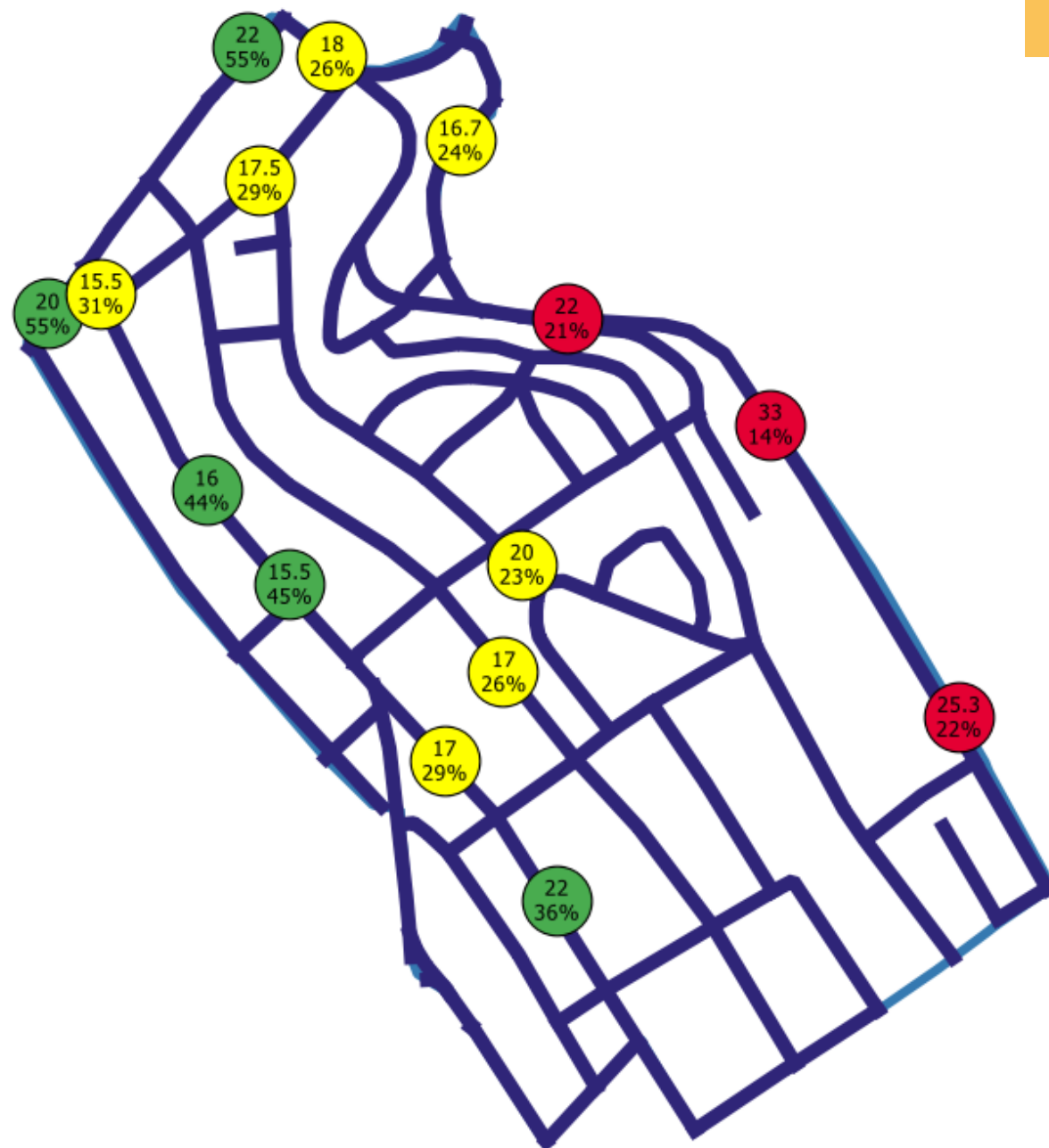




Action Item

הוספת מעברי חציה בחלק הדרומי,
וחיזוק מיתון התנועה בכלל המרחב

- 0 אין מעבר חציה
- 1 יש מעבר חציה
- 2 מתקיימים לפחות 3 תנאים במעבר החציה
- ללא מיתון תנועה
- קיים אמצעי אחד למיתון תנועה
- קיימים 2 אמצעים למיתון תנועה
- קיימים 3 אמצעים למיתון תנועה



Action Item

הוספת שבילי אופניים בדרכים הראשיות

● רחובות לשיפור
● רחובות העומדים במדד

X רוחב זכות הדרך
Y אחוז המדרכה בזכות הדרך



מדד לעידוד הליכה בעיר

מראה
מקום