

קידום תשתיות אופניים בירושלים – עקרונות מנחים

חזון:

“אופניים הינם חלק מהותי ממערך התחבורה הירושלמי
ומהמרקם הקהילתי והתרבותי בעיר”

אופניים בשביל ירושלים, 2021



אופניים בשביל ירושלים (אב"י)

- ארגון מתנדבים לקידום תחבורת אופניים ואורבניות
- פעילים מזה 15 שנה
- פועלים במישור הקהילתי-ציבורי ובמישור התכנוני



רכיבות קהילתיות, 2020



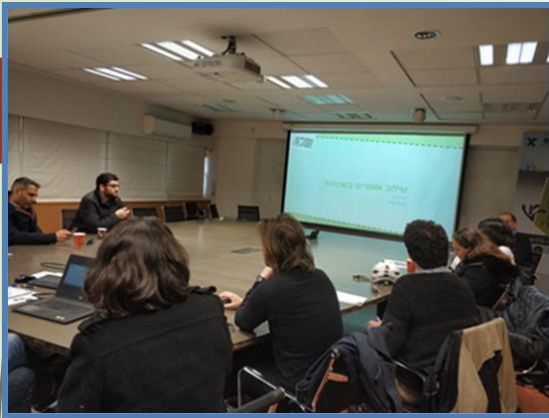
רכיבות עם מועמדים לראשות העיר, 2018

פעילות תכנונית

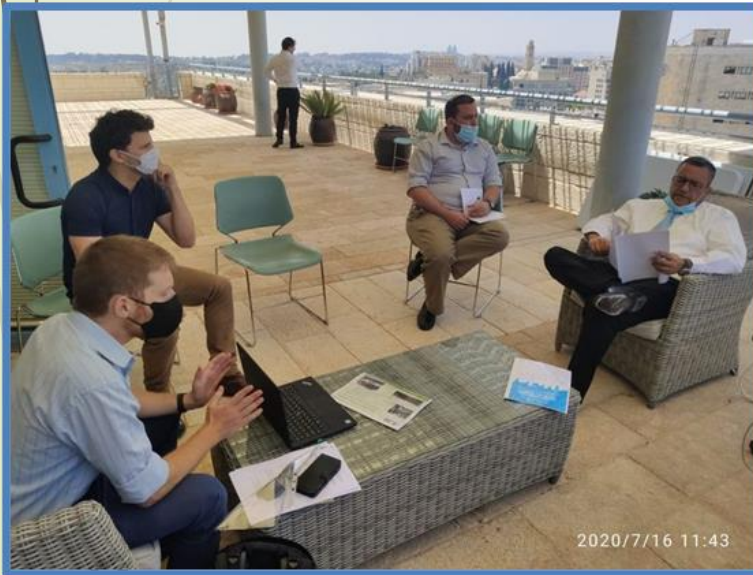
עבודה רציפה עם גורמי תכנון ברמה הסטטוטורית ובתכנון המפורט

קידום Best Practices

סיוע ליחזמות שכונתיות מקומיות



ועדת היגוי תוכנית אב לאופניים, 2019



קידום שבילים טקטיים עם ראש העיר, 2020



מסמך עקרונות, 2020



ספירת אופניים, 2012

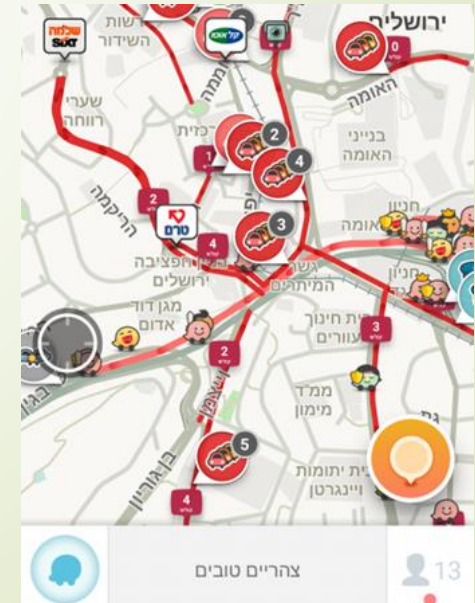
אופניים במערך התחבורה העירוני – כדאי לתעדף תחבורת אופניים

- ▶ אלטרנטיבה יעילה וזולה למשבר התחבורה
- ▶ בעיית המייל האחרון
- ▶ אמצעי תחבורה שאנשים נהנים ממנו

Why cyclists are the happiest commuters

25 July 2019 | Faculty of Medical and Health Sciences, Health and medicine, Environment and sustainability

A new University of Auckland study reveals that reliability, sensory stimulation, feelgood factor and social interaction are why cyclists are the happiest commuters.



אופניים במערך התחבורה העירוני –
כדאי לתעדף תחבורת אופניים

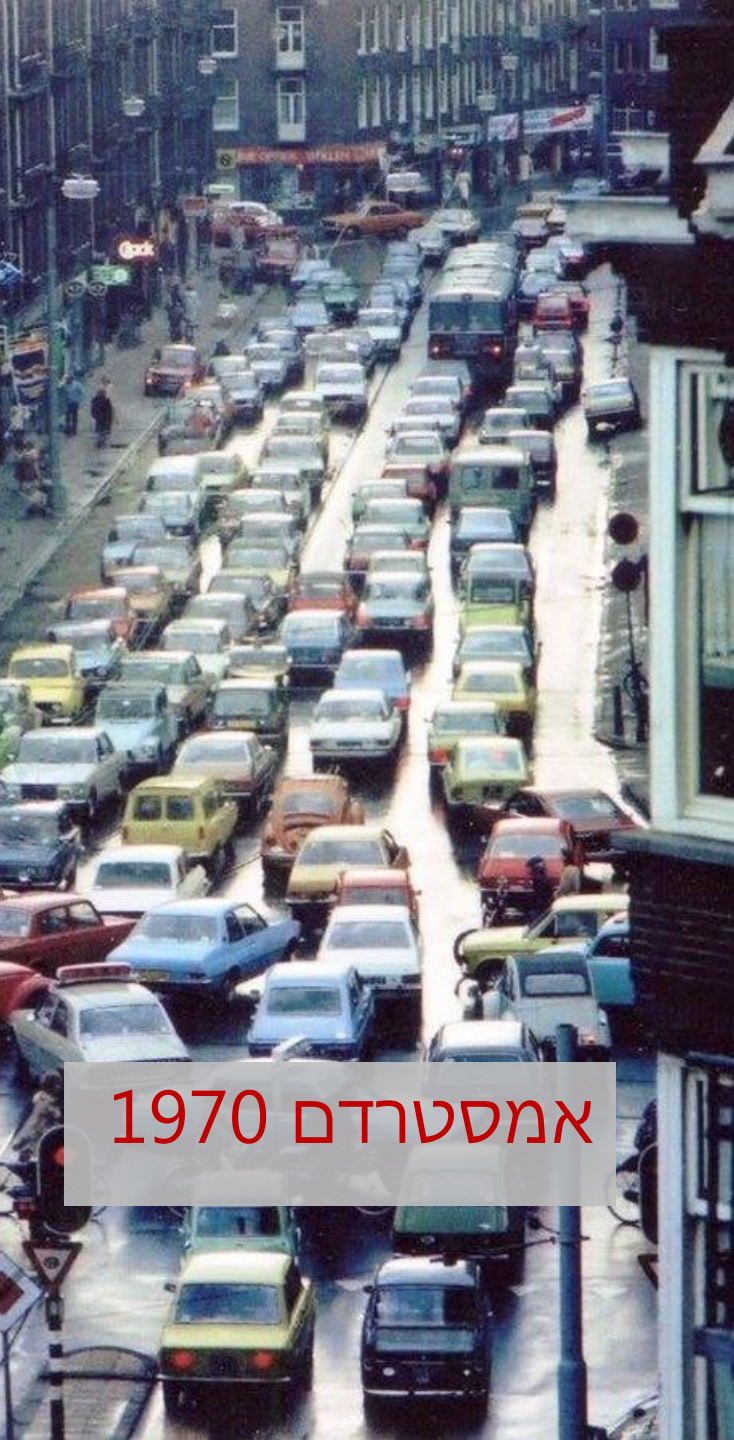


- מסייע לכלכלה מקומית ושכונתית
- יוצר עירוניות טובה ונוחות ←
- ← מושך מעמד יצרני ואוכלוסיות צעירות חזקות

How small businesses are learning to love bike lanes

"החזר ההשקעה על תשתיות אופניים הוא בסדר גודל של X10-25" פרופ' מאיר ברזיס, הדסה עין כרם.

Amazon wants a bike-friendly city for HQ2



אמסטרדם 1970

ירושלים כעיר אופניים

- כלים חשמליים – מבטלי טופוגרפיה
- מזג אויר נוח רוב ימות השנה
- מספר הרוכבים גדל
- משתמשים פוטנציאליים רבים

**כל עיר "לא מתאימה לאופניים"
עד שהיא כן**

מטרות הפגישה

- ▶ תשתיות אופניים נמצאות כיום בתנופת פיתוח
- ▶ אופן תכנון ויישום התשתיות חוטא למטרות העל - שמירה על בטיחות הרוכבים ועידוד רכיבה
- ▶ כסף ציבורי רב מושקע בפרויקטים לא טובים
- ▶ מטרתנו: **שינוי הגישה התכנונית** כלפי אופניים - תכנון מכוון יוממות ולא (רק) פנאי
- ▶ תכנון מבוסס על best practice , למידה מלקחי ערים אחרות, ספרות מחקרית והנחיות משרד התחבורה

שביל האופניים באבן גבירול יירד לכביש

משה כהן 20 בינואר 2019 © דקה אחת



משרד הבינוי והשיכון
אגף האדריכל הראשי



משרד התחבורה והבטיחות בדרכים
אגף תכנון תחבורתי

הנחיות לתכנון רחובות בערים

תנועת אופניים



משמעות השינוי בשטח – עקרונות תכנון וביצוע

1. הימנעות מוחלטת משילוב אופניים במפלס הולכי הרגל
2. שימוש ברמות ההפרדה המתאימות לרחוב
3. שימוש בסטריות נכונה (בהתאם לרחוב)
4. רציפות בצמתים ובתחנות
5. נגישות מלאה לאופניים לכל יעד

הפרדה מהולכי הרגל



שילוב אופניים במפלס הולכי הרגל

- הנחיות משרד התחבורה **מתנגדות לשילוב אופניים במדרכה**

ב. שילוב תנועת אופניים במדרכה

אחד מהקווים המנחים לתכנון תנועת אופניים בעיר (סעיף 3.2) הוא שהאופניים צריכים לנוע בנפרד **ככל האפשר** מהולכי הרגל. קו מנחה זה נקבע על בסיס ארבעה עקרונות:

- שיקול הבטיחות – האופניים מסכנים את הולכי הרגל.
- שיקול הנוחיות – הולכי הרגל מפריעים לתנועת רוכבי האופניים.
- שיקול העידוד להליכה ברגל – שמירה על מרחב הולכי הרגל.
- שיקול הרציפות – התנועה במדרכה אינה רציפה בשל הצמתים עם כניסות, חניות, כבישים וכיוצ"ב הקוטעים אותה.

מסמך הנחיות מת"ח, עמ' 72-73, סעיף 4.2.4.2 ב'

שילוב במפלס הולכי רגל- השלכות בשטח

- הניסיון העולמי והמקומי מוכיח כי שילוב אופניים במדרכה מסוכן
- בין השנים 2015-2019 נפגעו בישראל כ-1000 הולכי רגל כתוצאה מתאונות המעורבות אופניים במדרכה
- יש ללמוד מהלקחים שהופנמו בתל אביב

**חשד: ילד על אופניים חשמליים פגע בקשיש
שמת מפצעיו בתל אביב**

לא משחק ילדים: לנפגעי אופניים נמאס לשתוק

פאני הקשישה שכבה חודש בבי"ח, ויקטוריה כבר לא יכולה לרקוד ולענת ילד בן 11 ריסק את הרגל. לנפגעי האופניים החשמליים המשתוללים ברחובות אין



הפרדת רוכבי האופניים מהולכי הרגל



רמת שירות נמוכה: ➤

קטיעות: צמתים, תחנות אוטובוס וכניסות למגרשים ➤

הולכי רגל על השביל ➤

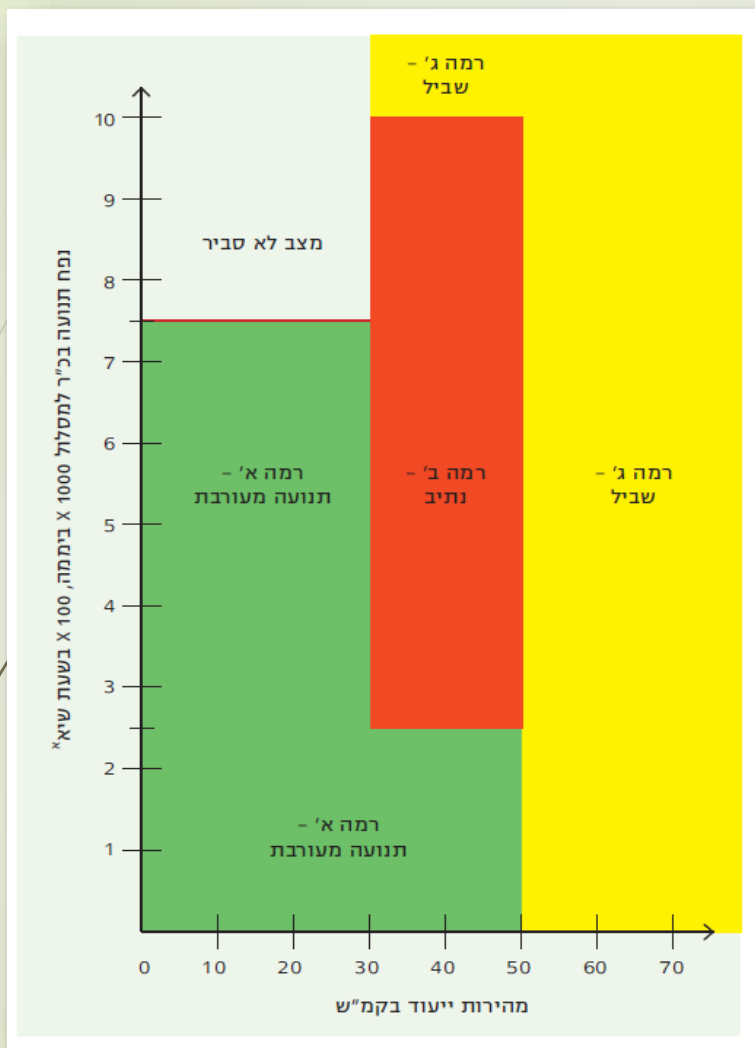
הפרעות לרכיבה: ריהוט רחוב, רכבים שחונים על המדרכה, פסולת ➤

פוגע ביצירת רשת ➤

שביל על המדרכה לא מאפשר יוממות ומונע הפיכת אופניים לכלי תחבורה שימושי ונפוץ

עקרון שני

שימוש ברמות הפרדה מתאימות



מתוך הנחיות משרד התחבורה לתנועת
אופניים (2009) עמ' 67

רמות ההפרדה – מותאמות לרחוב



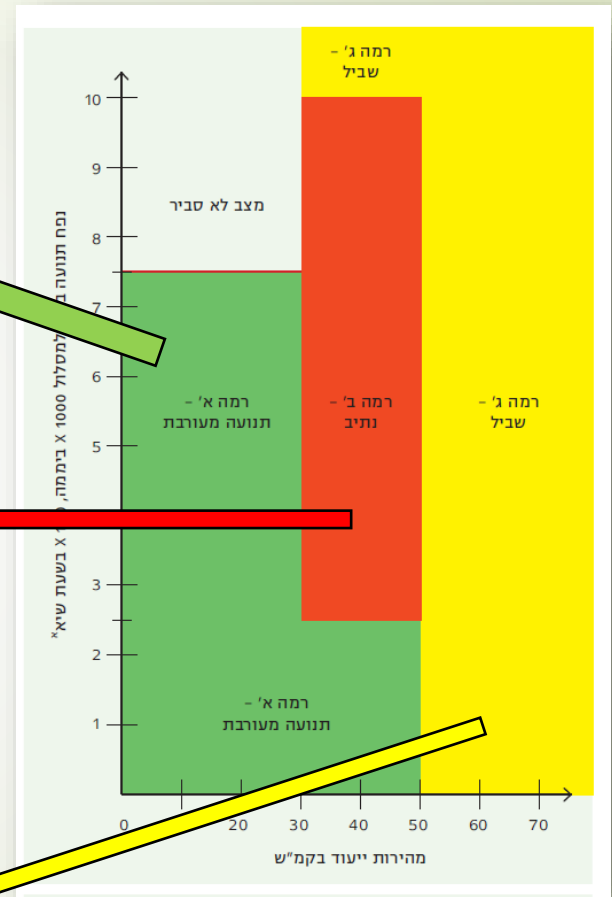
רחוב בן
מימון-
הדמייה



Toronto,
Canada



Washington
DC, US



לקוח מהנחיות משרד התחבורה
לתנועת אופניים (2009) עמ' 67

התייחסות לשבילי הגבעה
הצרפתית - בהמשך המצגת

מיתון תנועה ותנועה משותפת

יתרונות לכלל משתמשי הרחוב

לא יוצר פקקים

החשיבות לאופניים:

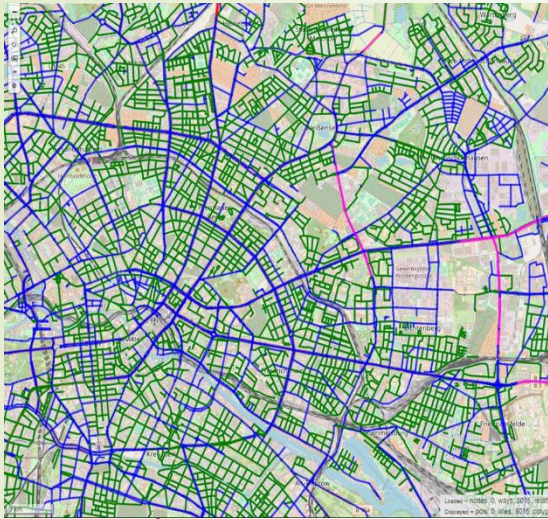
יצירת רשת שכונתית מקומית

יצירת צירי תנועה רציפים ברחובות צרים (אוסישקין, בקעה)

אמצעים אסטרטגיים וטקטיים

אמצעים – שילוט, הצרה, מכשולים, חניות

שביל אופניים = אמצעי מיתון תנועה



נתיבים ו"קונטרה פלו"



- פשוט לביצוע, ללא הזזת אבן שפה
- קיים בהנחיות, קיים בתל אביב
- קונטרה פלו - יתרון לאופניים על פני רכב פרטי



ב. נתיב לאופניים בניגוד לכיוון התנועה

נתיב האופניים בניגוד לכיוון התנועה נועד לאפשר לרוכבי האופניים תנועה דו-סיטרית ברחוב בו הסדר התנועה לשאר כלי הרכב הוא חד-סיטרי.

הסדר זה הינו יעיל ובטיחותי, ומעניק לרוכבי האופניים יתרון על-פני התנועה המנועית, מאחר שהוא גורם לקיצור הנסיעה.

נתיבים טקטיים

- ▶ ניתן לבצע נתיבים באופן מהיר וטקטי (ברלין- 10 ימים)
- ▶ הגשנו מספר הצעות לביצוע
- ▶ תנועה משותפת בירידה, נתיב בעלייה



2020



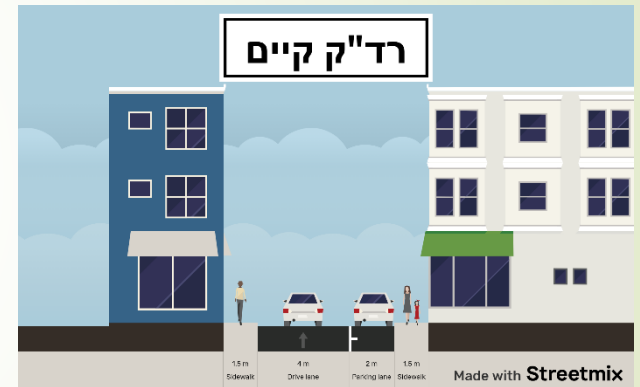
הצעות לנתיבי צבע (רמה ב')-
סבב ראשון

אופניים בשביל ירושלים, צוות תכנון 12/11/20



נתיבים טקטיים

ניתן לביצוע גם בשכונות ההיסטוריות וגם בשכונות הקצה



שבילים

- הפרדה פיזית - לא רציפה, פתרון ניקוז פשוט
- לצד כבישים ראשיים או פארקים





עקרון שלישי
סטריות

סטריות

קונצנזוס תכנוני – חד סטריות עדיפה

דו סטריות - חיכוך אינהרנטי עם יתר

משתמשי הדרך בצמתים

רצוי רק בפארקים ולאורך דרכים

מהירות בלבד

In Denmark, the on-street, bi-directional facility was removed from Best Practice for bicycle infrastructure over two decades ago. That in itself might be an alarm bell to anyone paying attention. These two way cycle tracks were found to be more dangerous than one-way cycle tracks on each side of the roadway. There is a certain paradigm in cities... I'm not saying it's GOOD, but it's there. Traffic

עקרון רביעי

רציפות צמתים



רציפות בצמתים

- הצומת הוא האזור המסוכן ביותר להולכי רגל ורוכבי האופניים.
- חוסר המשכיות סימון שביל האופניים מסכנת עוד יותר את הולכי הרגל והרוכבים כאשר אין התראה על המפגש הצפוי.
- נדרשת רציפות בצמתים או הורדה למפלס המיסעה



רח' משה
זילברג



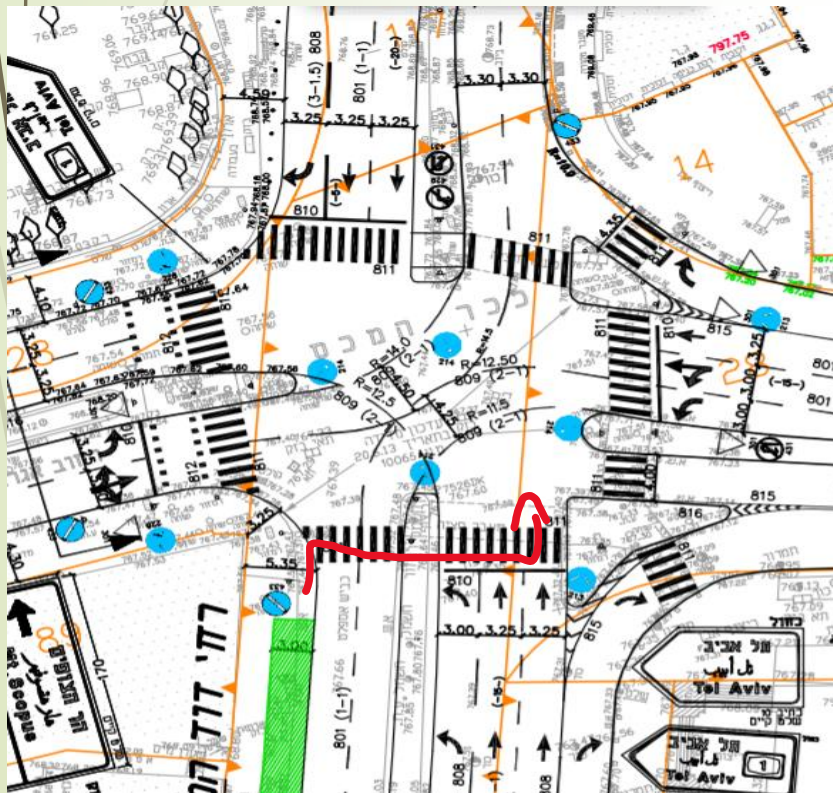
רח' הנשיא



רציפות בצמתים

- חוסר רציפות מסכן ומקשה על הרכיבה ומחייב הולכה רגלית של האופניים
- רציפות בצמתים נדרשת לשם לרכיבה בטוחה, המשכית ואטרקטיבית

תכנית שיפוע רח' דוד המלך



רח' הנרייטה סולד

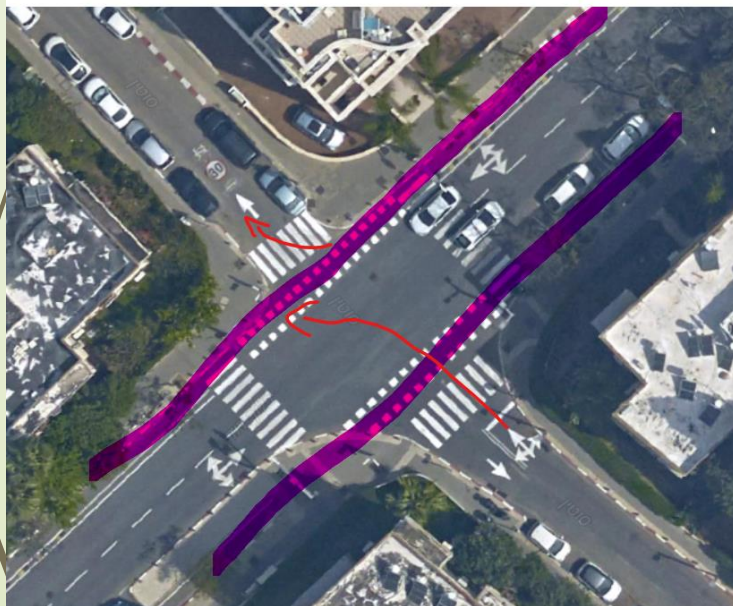
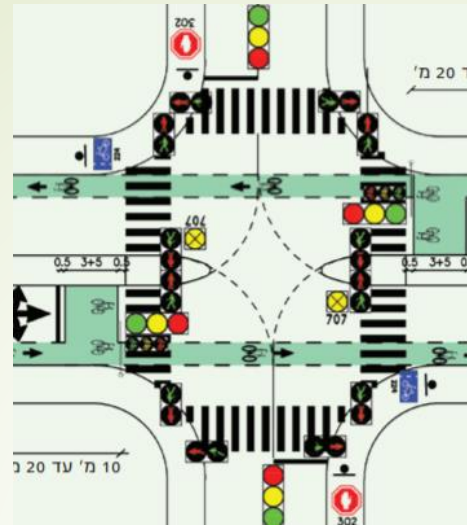
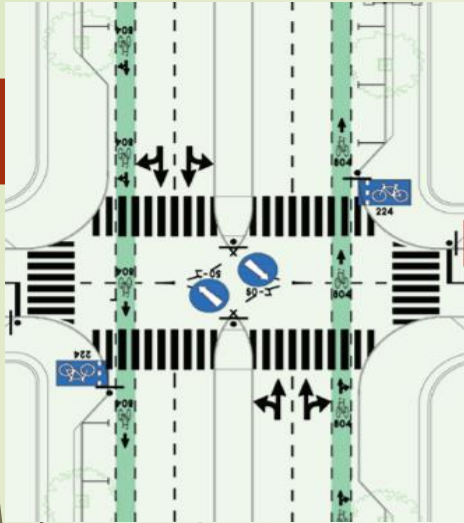


תכנון רצוי

- ▶ בהנחיות מת"ח דגמים לצמתים משולבי אופנים לכל מצב תנועתי
- ▶ ניתן ללמוד מערים אחרות בארץ
- ▶ פתרונות פשוטים למצב ביניים

מתוך מסמך עדכון ההנחיות,
אוקטובר 2020

דוגמאות מתל אביב:



עקרון חמישי

נגישות מלאה



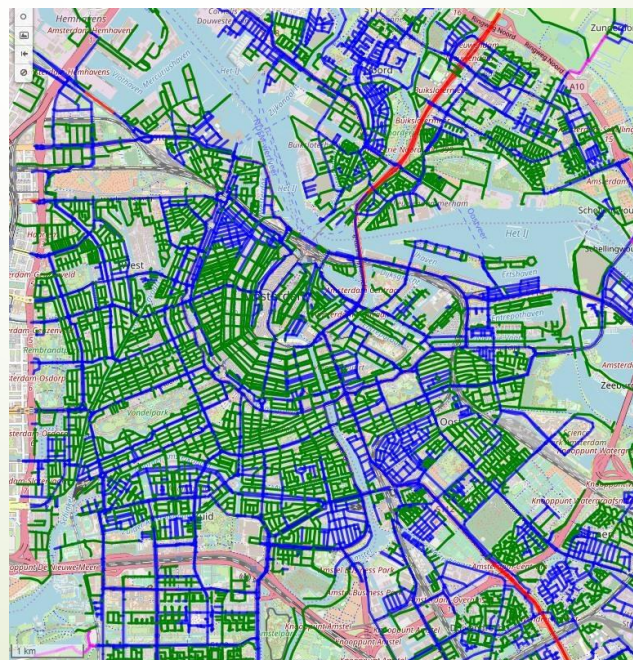
נגישות מלאה – מטרת העל

➤ אופניים מגיעות לכל נקודה בעיר

➤ רחוב גדול – תשתית מופרדת

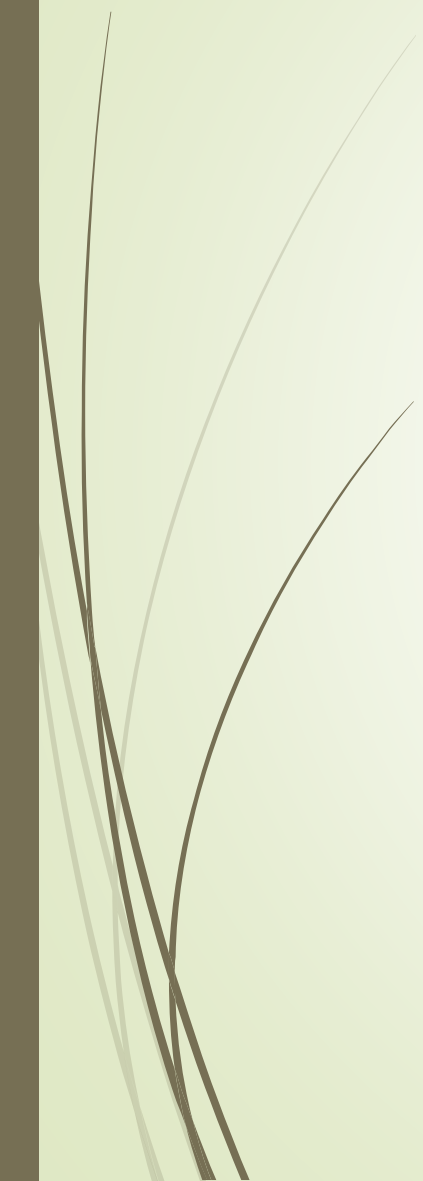

➤ רחוב בינוני - נתיב

➤ רחוב קטן – מיתון + תנועה משותפת



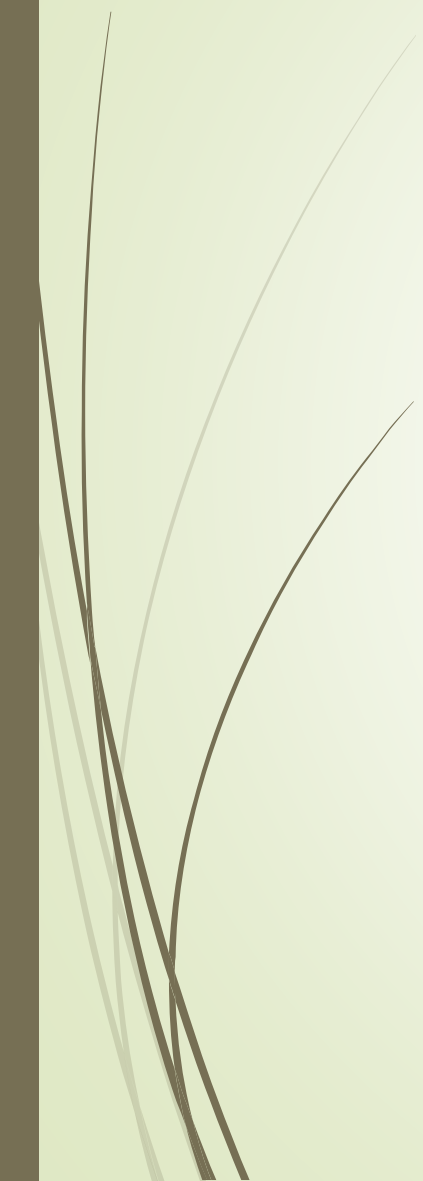
סיכום

- ▶ תכנון תשתיות לאופניים ככלי תחבורה ולא לפנאי
- ▶ שימוש מוגבר ומהיר ברמות הפרדה א' ו-ב'
- ▶ הימנעות מוחלטת בשימוש במפלס המדרכה
- ▶ הגדלת ההיצע תגדיל את הביקוש
- ▶ קבלת משוב ממשתמשי הקצה



תודה רבה על ההקשבה

נספח – טענות נפוצות



"האם ילד בן 10 ירגיש בטוח לרכוב?" רכיבה מנקודת מבטם של ילדים

1. יש לשאול: "האם ילד בן 10 ירגיש בטוח ללכת על מדרכה מלאה באופניים?"
2. נכון גם לגבי קשישה בת 80 וכן בעלי מוגבלויות גופניות
3. הפרדה מבורכת, אם קיים מקום
4. מיתון תנועה - אמצעי ויעד
5. טווח ארוך - ריבוי רוכבים = בטיחות גם לילדים רוכבים



מקרה בוחן - הגבעה הצרפתית



ברמת הביצוע-

➤ רמת הפרדה גבוהה מהנדרש- יקר, עבודות תשתית

➤ בעיות בחתך הרחוב ובכניסה לצמתים

➤ "תעלת" אופניים לא נעימה

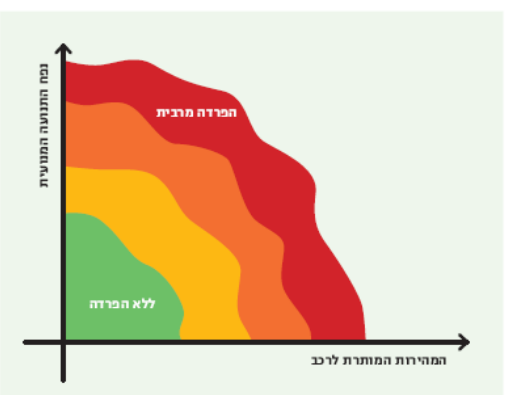
ברמת התכנון:


➤ לא חלק מרשת

➤ אין אופניים על רכבת קלה

➤ לא התייעצו עם רוכבים

נתפס ככושל מהסיבות הלא נכונות





חד סטריות - "ירכבו נגד הכיוון"

- ▶ טיעון שלא יתקבל ברכב פרטי
 - ▶ השרשת נורמות בתחילת הדרך
 - ▶ רכיבה נגד הרוב - לא משתלם
- 