

Bicycle riding infrastructures in Tel aviv – Yafo: Dilemmas and challenges

5.1.2016

Daniel Baron, landscape architect
Strategic planning unit
Engineering department
Municipality of Tel aviv – Yafo

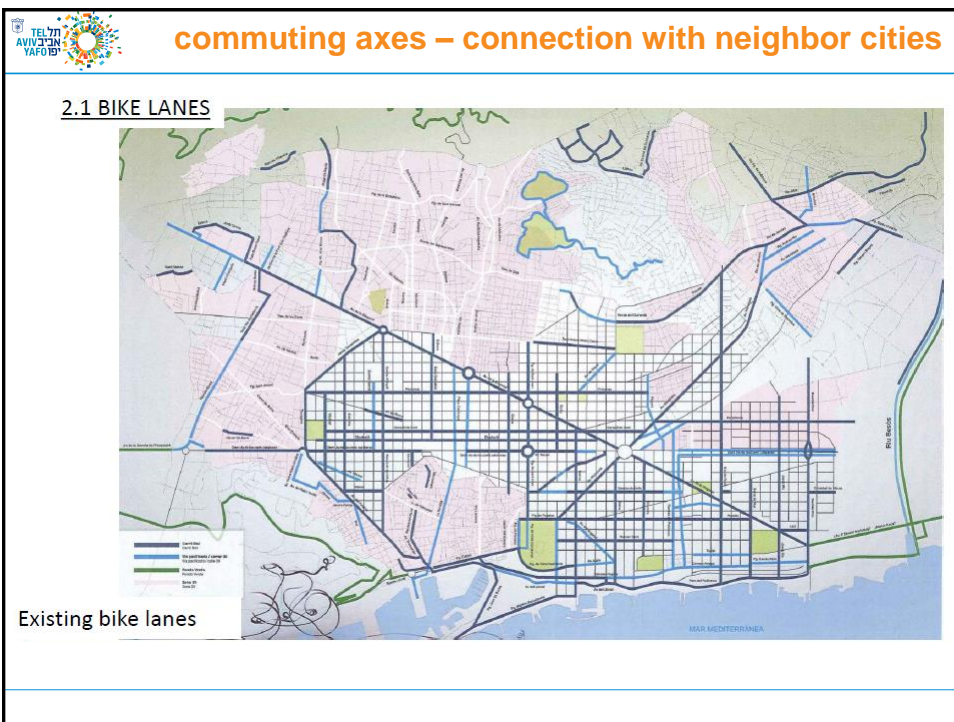
Main current issues in Tlv's cycling project



- completion of bike lanes network: execution of missing lanes, especially commuting axes
- Improvement of continuity and orientation
- Improvement of physical separation from other road users
- Re organization of street section – cycling as a legitimate partner
- Coordination with public transport and with other cities in the metropolitan area to support commuting
- Improvement of bicycle parking infrastructures

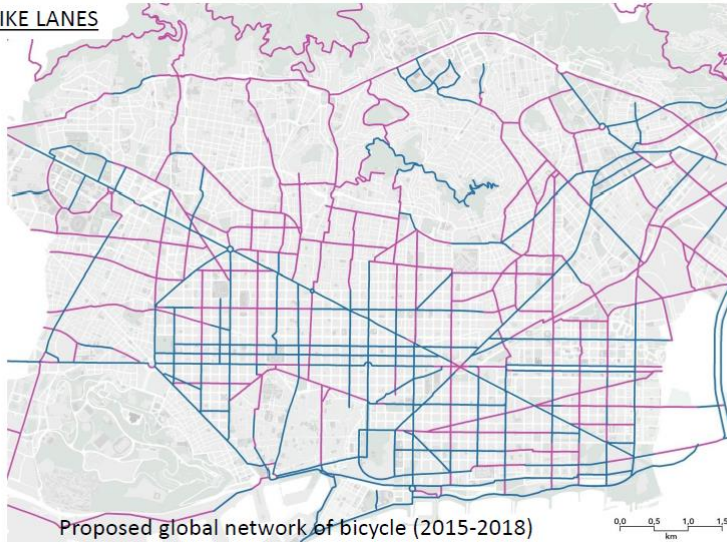
TEL AVIV-YAFO

1. commuting axes – connection with neighbor cities



commuting axes – connection with neighbor cities

2.1 BIKE LANES



רשת כלל עירונית – מיקוד מאמץ בבניית מערכות של צירי יוממות המחברים את מרכז העיר עם הפרברים.

Copenhagen

15 km - 55 min

7 km - 38 min

London

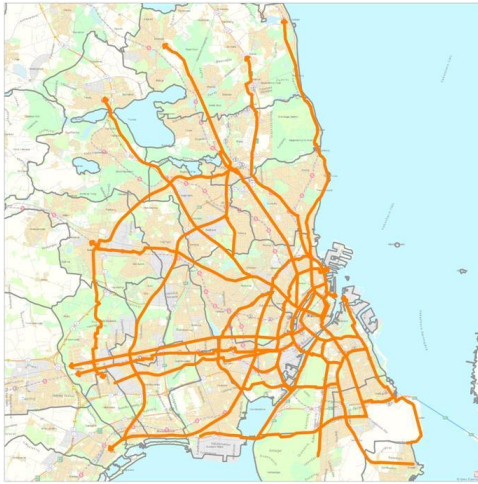
Barclays Cycle Superhighways

Indicative Routes Map

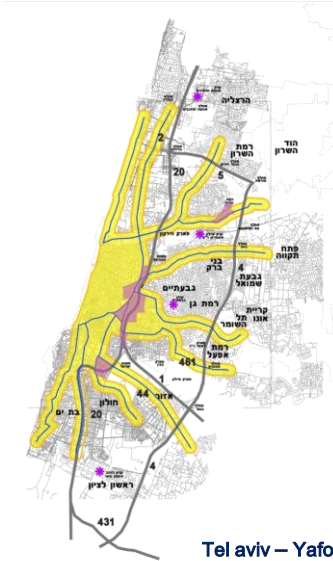
- CS1 Tottenham to City (A10)
- CS2 Bow to Algeps (A11)
- CS3 Bow to Bow (A118-A111)
- CS4 Barking to Tower Gateway (A13)
- CS5 Woodwirth to London Bridge (A206 - A200)
- CS6 Lewisham to Victoria (A20-A202)
- CS7 Kings Cross City (borough roads)
- CS8 Merton to City (A24-A3)
- CS9 Wandsworth to Westminster (A3205-A3116-A3112)
- CS10 Hounslow to Hyde Park (borough roads)
- CS11 Park Royal to Hyde Park (A40-borough roads)
- CS12 West Hampstead to Marylebone (A41)
- CS13 Huxwell Hill to Angel (A11)

To be launched in 2013

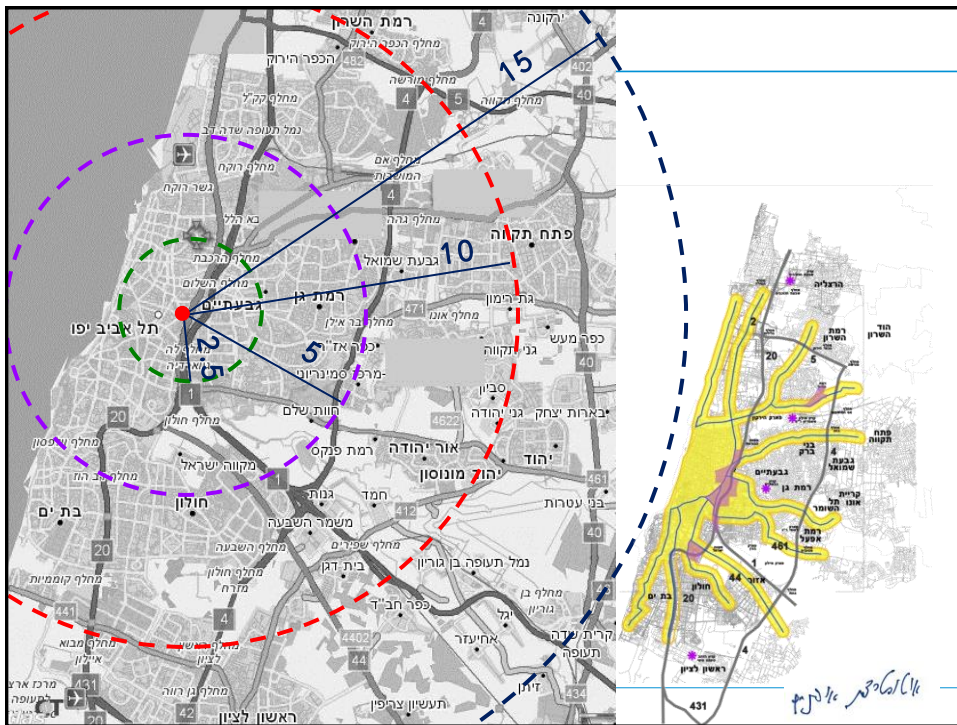
commuting axes – connection with neighbor cities

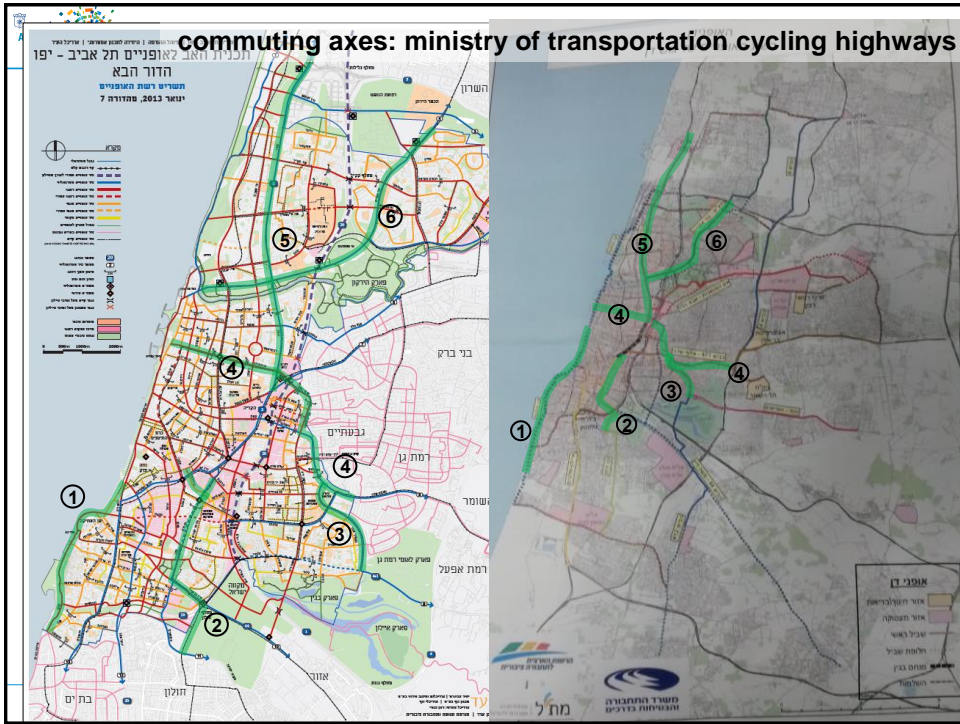
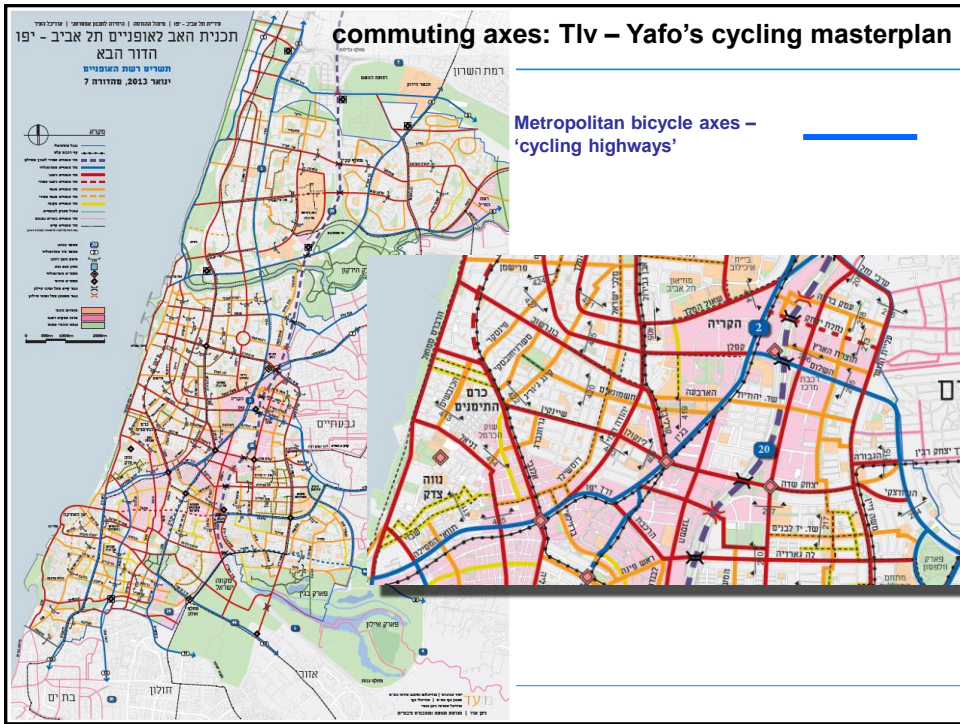


Copenhagen



Tel Aviv – Yafo





commuting axes – connection with neighbor cities


(ב) שבילים בצירי יוממות ראשיים:

1. ציר החוף – השלמת רצף
2. סלומון - הר ציון – לבון – בן צבי – צומת חולון
3. חיבור לכביש 461 - דרך הטייסים
4. דרך השלום - עליית הנוער – ערבי נחל – על פרשת דרכים - ארלוזורוב
5. ציר נמיר
6. משה סנה – בני אפרים – רוקח


The aim: continuous and well separated commuting bicycle lanes as an integral part of Tlv's transportation system

basic planning principles: Tlv – Yafo


- Lanes which connect the city center with suburbs, peripheral neighborhoods and surrounding towns
- Quick, easy and cheap implementation (not always possible)
- Avoiding conflict with other infrastructures, with existing trees and with minimal changes of street section (not always possible)
- Continuity - Avoidance of interruptions
- Effective separation from cars and pedestrians
- Full coordination with other projects of sustainable transportation (ministry of transportation)




מדינת ישראל
אגף תכנון תחבורתי



משרד התחבורה והינעפות דרכים



מדינת ישראל
אגף תכנון תחבורתי



משרד התחבורה והינעפות דרכים

נספח א' - סטנדרטים לתכנון שבילי אופניים לפרויקט "אופני דן"

חומר	הערות
רמת הפרדה	שבילי קיימת הפרדה פיזית או מרחבית בין רצועת האופניים לבין נתיבי התנועה.
סיטיות	שביל זה סיטירי במקרים מיוחדים תכנון האפשרות לשבילים חד סיטיריים
מיקום בחוף	בגד הדרך
רוחב	רו סטירי: 3.5 מטר נטו. חד סיטירי: 2.5 מטר נטו.
חומב הפרדה	בדרכים מעל 50 קמ"ש לפחות 1.0 מ' בהפרדה פיזית, בתלות במהירות ונפחי התנועה. בדרכים עירוניות עם תנועה במהירות פחותה מ-50 קמ"ש - לפחות 50 ס"מ.
סוג הפרדה	הפרדה פיזית מנתיבי התנועה והפדורדיקה: • הפרדה אנכית • הפרדה על ידי אלמנט הפרדה פיזי
היבטיות בצמחים	שביל הרץ לרכוב פתוחות תצפיה מכלל פתוחות למניח ימינה, ביטול איים משולשים (דוכומה).
הפרדה מפלסית	הואכה בכבישים מהירים (4,5,20), לחתימה בממשק עם כבישים עורקים עם +3 נתיבים למיון. שימועים ל"ס הנחיות קיימות.
תאורה	בהתאם לת"י 1862 - תאורת דרכים. עוצמת האור EAV מוערית של 5 לוקסים (מתאימה לרחוב מקומי) יש לתכנן שתאורת הפסגה בג את שולי רצועת האופניים. זאת במידה ובגודל הרצועה קיימים אלמנטים העלולים להיות סיכון לרכיבים) על ענדי תאורת לריות מחוץ לרצועת האופניים. ניתן להשתמש ברצועת התפרדה.
הצללה	כלל הניתן באמצעות עצים. ברצועה נפרדת לגבי שביל האופניים. ניתן להשתמש ברצועת התפרדה.
נקודות ריענון	כל 2-4 ק"מ. נקודות ריענון מכלול: מתקני ישיבה, הצללה, נקודת שתייה, פח אשפה/מחור, מתקן לקשירת אופניים וכדומה.
ברדות	בנקודות ריענון. ניתן להוסיף בנקודות חשבות אחרות.
פחי אשפה	בנקודות ריענון ובכל קילומטר לאורך השביל.
מבדור ושילוט	בהתאם להנחיות משרד התחבורה הקיימות.
מיתוג	הכוונה מתוחכמת לרבות מפות, נרמיקה, שמות וכו"ב. שפת שילוט באחריות מנהלת הפרויקט.
ניקוח	יש להימנע מאלמנט ניקוח ברצועת האופניים. במידה וגדרשים פתחי ניקוח, יש לוודא שקולטנים יחיו בעלי סבכות עם חריצים בעיצוב למיון הנסיעה.

י"ב בכסלו, התשע"ו
24 בנובמבר 2015

סימוכין: 22288715

לכבוד
מתכנני פרויקט "אופני דן"
שלום רב,

תדיון: פרויקט "אופני דן" - סטנדרט חמנוני לשבילי האופניים במסגרת הפרויקט

1. משרד התחבורה מקדם הכנת תכנון רביעוני רשת שבילי אופניים מטרופוליאנים בנוש דן. שמהווה את הטרדה המרכזית לתנועת רוכבי האופניים ותספק תשתית נוחה, רציפה ורחבה לימינום באופניים.

2. הפרויקט יספק תשתית בסטנדרט חמנוני גבוה עם דגש לשרות יוממים, תוך התמקדות במתן רציפות לאורך השבילים ומתן היעדה לאופניים ככל הניתן תוך כדי שגיורה על העקרונות הבאים:


א. הפרדה מלאה מכלי רכב ומהולכי רגל
ב. רמת שירות גבוהה לרוכבים, ורמת תחזוקה גבוהה
ג. מעבר נוח בצמתים
ד. מסייעת דו כיוונית
ה. התאמה לקיבולת ומיירויות גבוהות תוך מתן אפשרות לעקיפה

3. הבעלה בנספח א' סגורה את הסטנדרטים לתכנון שבילי האופניים ברשת "אופני דן" (נספח ב).

4. כל חריגה מהסטנדרט המפורט בנספח א', בתוארו השבילים המסומנים בנספח, דורשת את אישור אגף תכנון תחבורתי במשרד התחבורה.


5. למען הסר ספק, סטנדרטים אלה כפופים לכל הנחיות הקיימות והמאשרות של משרד התחבורה.

בכבוד רב,



עיריית שפירא
מנהלת אגף בכיר
תכנון תחבורתי

העתקים:
חברי ועדת ההיוני
מנכ"ל משרד התחבורה
המפעל למנכ"ל משרד התחבורה
מנהל הרשות הארצית לתחבורה ציבורית, משרד התחבורה
המפקחת על מחוזות תל אביב והמרכז, משרד התחבורה
מנהלת כלכלה ותקציב, מנהל תשתיות ותיאום, משרד התחבורה
מנהלי אגפי התכנון (נתיבי, נתיבי, נתיבי)


רח' בנק ישראל 5, בניין בניין (א), ת"ד 867, ירושלים, טל': 02-6663320 פקס: 02-6663320



gov
www.gov.il



gov
www.gov.il



The aim: continuous and well separated commuting bicycle lanes as an integral part of Tel Aviv's transportation system

Mayor's remarks on tentative planning of commuting axes:

- Avoidance of developing bike lanes on account of car traffic capacity (because of the already high level of disturbance due to the execution of the light train first lane)
- Acceptable price: on account of parking places along streets
- If possible – preference of secondary roads over main arteries (usually not feasible)

Range of options or: who pays the price for the making space for a new mode of transportation in existing streets?

1. traffic lanes
2. parking space
3. traffic island
4. turning right lane
5. sidewalk (pedestrians' territory)
6. street trees



The aim: continuous and well separated commuting bicycle lanes as an integral part of Tiv's transportation system

Starting point

everyone wants a safe and quality space for pedestrians

everyone wants bike lanes

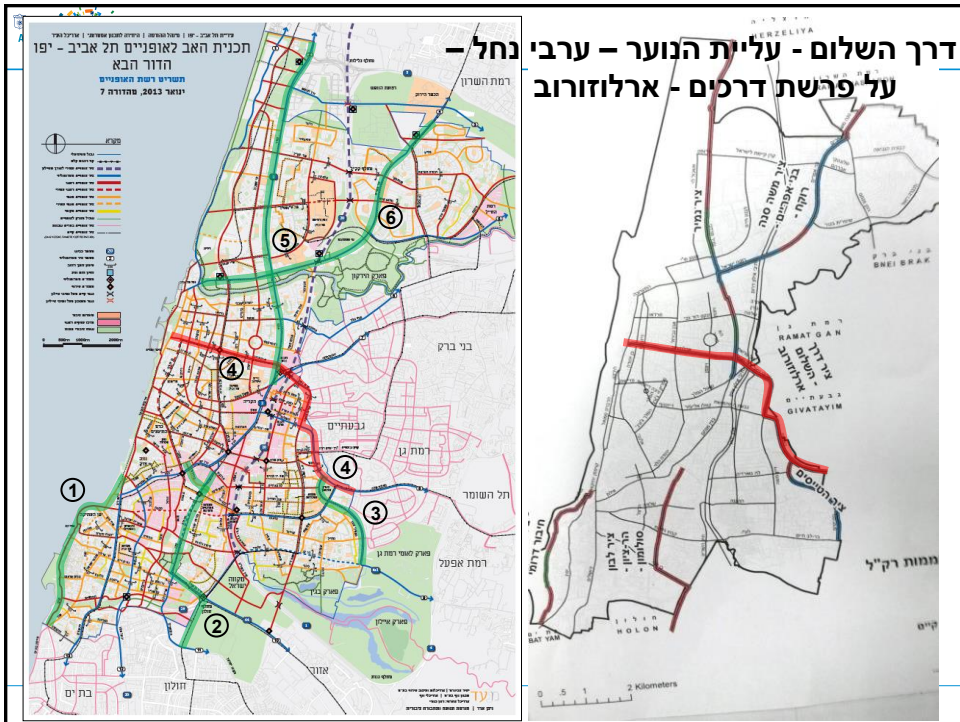
everyone wants lanes for public transportation

city mayor doesn't want to harm traffic capacity (lanes for private transportation)

no one wants to touch street trees – especially old ones

acceptable price - parking places along streets (mayor)

unsolved problem – continuity and segregation of lanes in traffic junctions

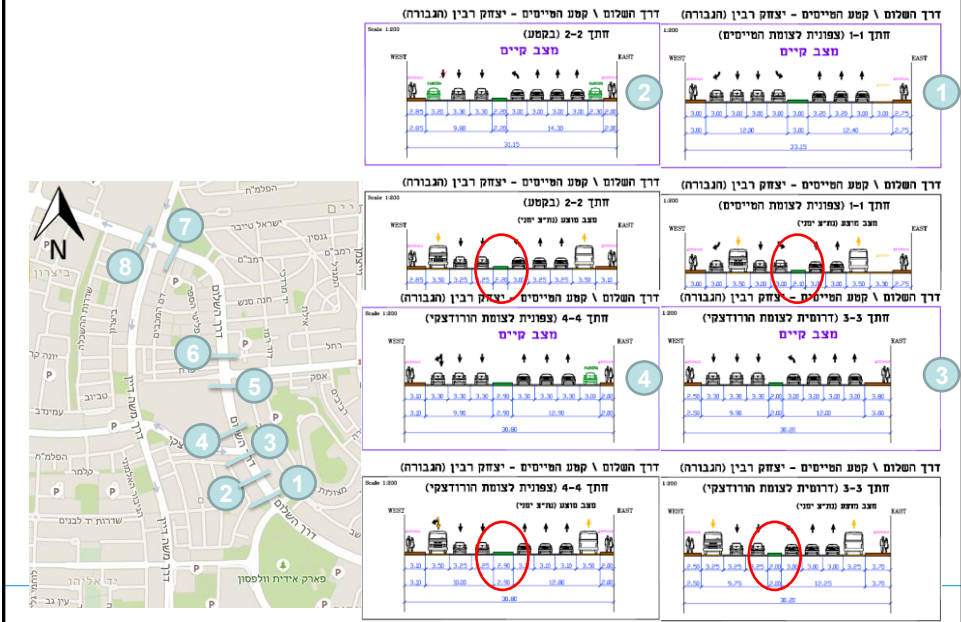


דרך השלום

קטע רח' עליית הנוער-גלוסקא

קטע רח' גלוסקא-הגבורה

Hashalom road: preliminary planning for public transportation lane (+ great effort to add bike lanes)



רח' ערבי נחל-עליית הנוער

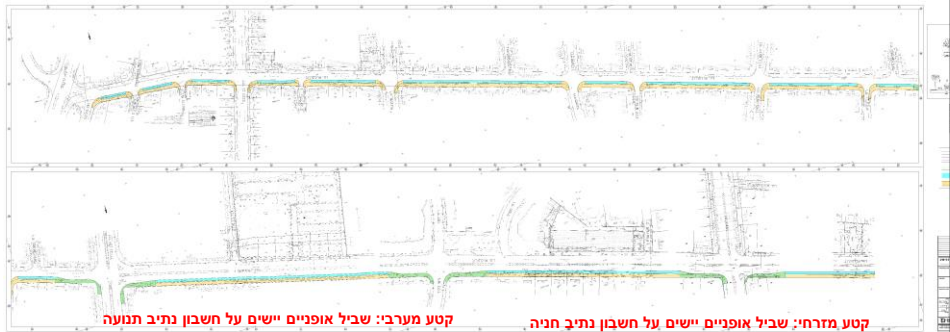


קטע רח' ערבי הנחל



קטע רח' עליית הנוער

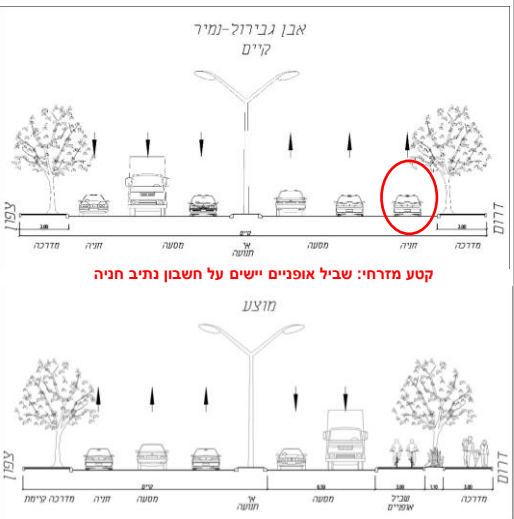
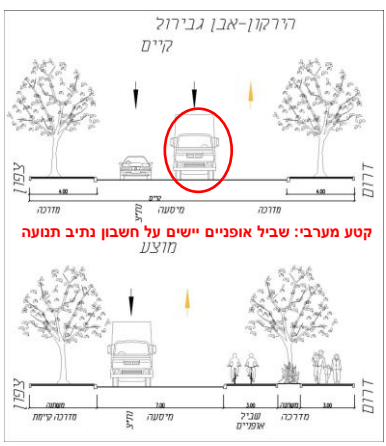
TEL AVIV YAFPO תל אביב תל אביב תל אביב
Arlozorov st.: bicycle lane on account of parking along the street (about 100 places)



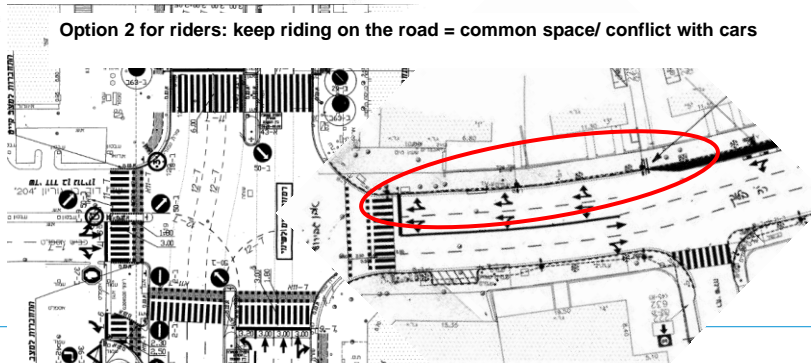
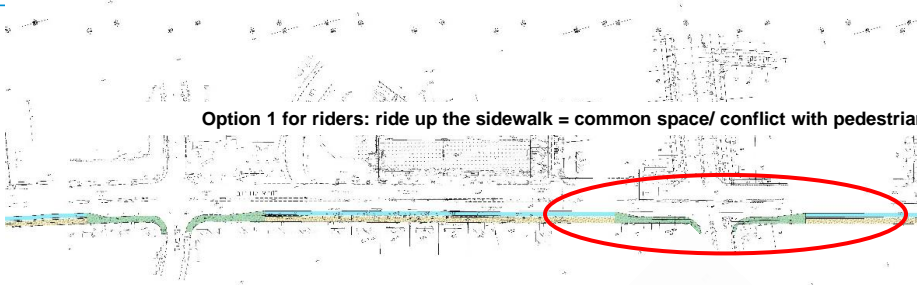
קטע מזרחי: שביל אופניים יישים על חשבון נתיב חניה, קטע מערבי: שביל אופניים יישים על חשבון נתיב תנועה



TEL AVIV YAFPO תל אביב תל אביב תל אביב



Unsolved problem: bike lane stops at street junctions for the sake of preserving the right turn lane for cars



The aim: continuous and well separated commuting bicycle lanes as an integral part of Tiv's transportation system

2. Continuity and segregation of bike lanes in junction crossing

Continuity and segregation of bike lanes in junction crossing

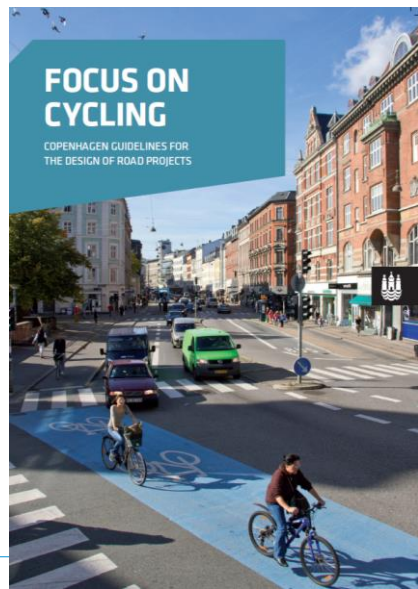


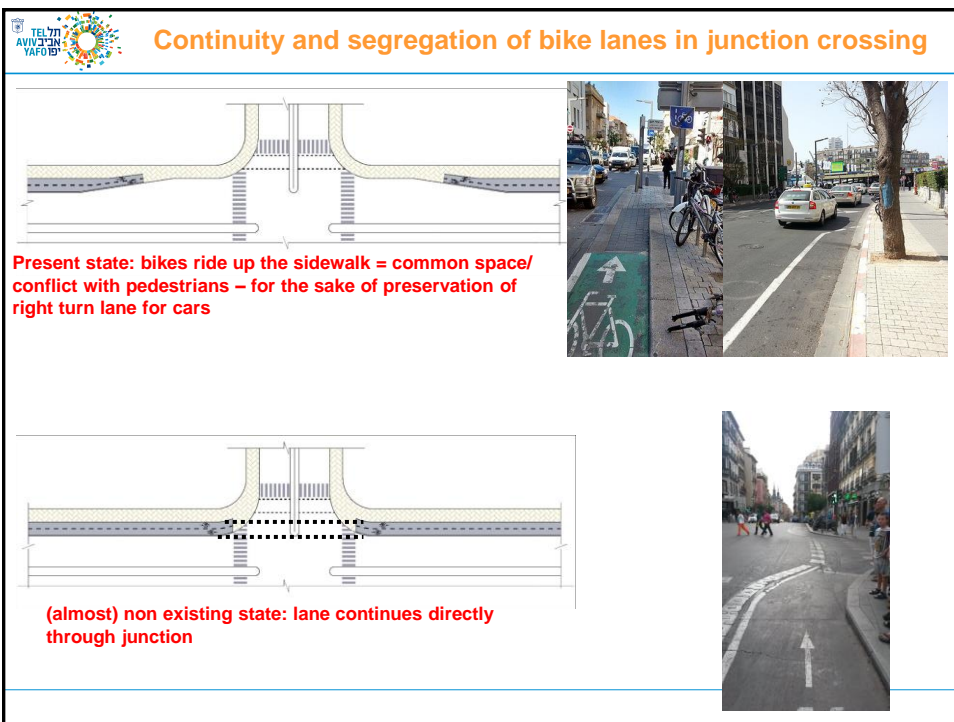
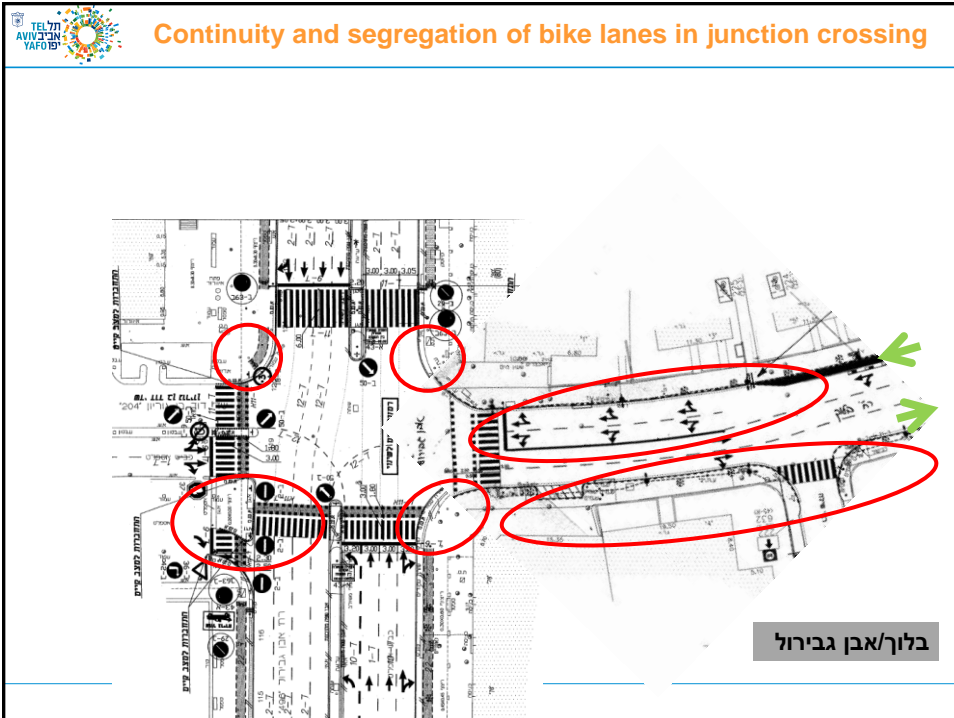
Mandatory lane becomes dashed past side road (lane marked away from kerb and side road)

Continuity and segregation of bike lanes in junction crossing



© www.sitephocus.com





Separation of bike traffic from pedestrians

קיטוע שבילים על המדרכה בצומת

בעיה – שביל האופניים נקטע; מרחב משותף לרוכבי אופניים והולכי רגל במדרכה צרה. **התוצאה:** קונפליקט



צומת אבן
גבירול/בלוך

Separation of bike traffic from pedestrians

קיטוע שבילים על המדרכה בצומת

פתרון – שביל האופניים כרצועת תנועה לכל דבר; מעבר חציה חוצה את שביל האופניים והולכי רגל ממתנים ברמזור מחוץ לתוואי השביל. **התוצאה:** הפרדה בין המשתמשים – יותר בטיחות



אמסטרדם



טיילת הרברט סמואל

Separation of bike traffic from pedestrians



Concept sketch for a junction redesign involving island protection

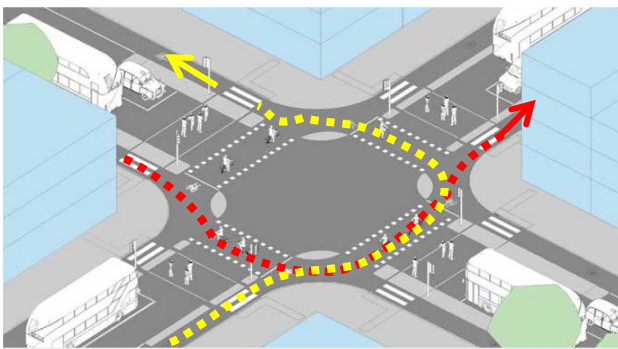
- No 'common space' – bike lane crossed by pedestrians as any other transport lane

Continuity and segregation of bike lanes in junction crossing

פניות שמאלה



Nearside push-button control for toucan crossing

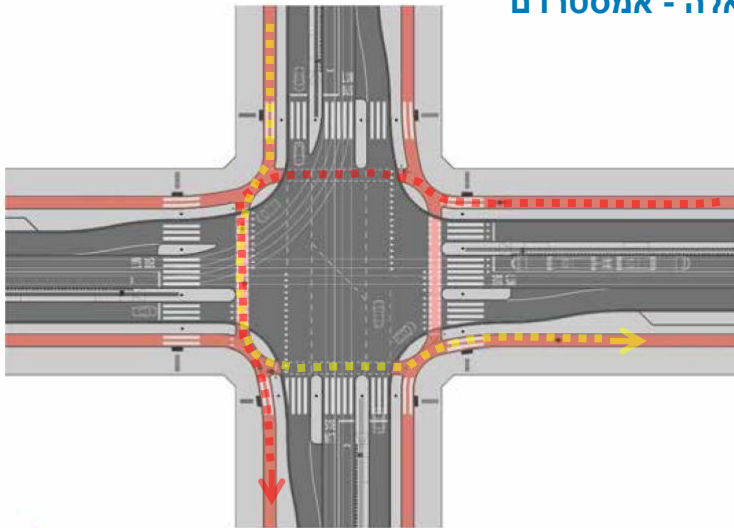


Concept sketch for a junction redesign involving island protection

- 'פתרון הספר' לרציפות תנועת אופניים בצומת – לבדיקה בפילוט חציית צומת בתל אביב יפו

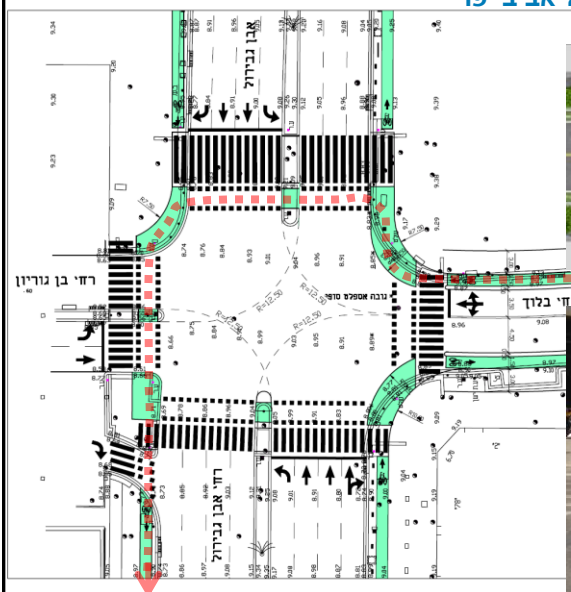
Continuity and segregation of bike lanes in junction crossing

פניות שמאלה - אמסטרדם



- פתרון הספר' לרציפות תנועת אופניים בצומת – לבדיקה בפילוט חציית צומת בתל אביב יפו

פתרון הספר' לרציפות תנועת אופניים בצומת – לבדיקה בפילוט חציית צומת בתל אביב יפו



Continuity and segregation of bike lanes in junction crossing

מצב קיים – שביל נקטע לפני הצומת כדי לאפשר נתיב פניה ימינה לרכב מרחב משותף עם הולכי הרגל במדרכה

שביל אופניים רציף עד הצומת – על חשבון נתיב פניה ימינה לרכב

שביל אופניים רציף עד הצומת – על חשבון רחב המדרכה, עצי רחוב והפרדה לא מיטבית מהולכי רגל באזור הצומת

Continuity and segregation of bike lanes in junction crossing

Shared nearside lane

Variant of sign to diagram 877 of TSRGD (site-specific authorisation required)

נתיב הפניה ימינה צבוע בצבעי שביל האופניים נסיעה ישר – לאופניים בלבד מרחב משותף לאופניים ולכלי הרכב כלי הרכב מזהרים בתמרוך ובצבע לכבד את המשתמש הנוסף

Continuity and segregation of bike lanes in junction crossing



Continuity and segregation of bike lanes in junction crossing

צומת משה דיין/ יצחק שדה
מצב מוצע



צומת משה דיין/ יצחק שדה
מצב קיים



3. level of segregation of bike traffic from other road users

pedestrians

'shared space' for pedestrians and riders – no longer a
legitimate standard



'shared space' – the problem of infrastructures



שביל כדוגמת אבן גבירול – גם בהולנד לא הכל מושלם
(אבל שם שביל נחצה על ידי הולכי רגל במעבר חציה מוסדר).

'shared space' – the problem of awareness



Tei-Aviv in Focus תל אביב במבט חדש



4. level of segregation of bike traffic from other road users

Public transportation

Bike lane behind bus station

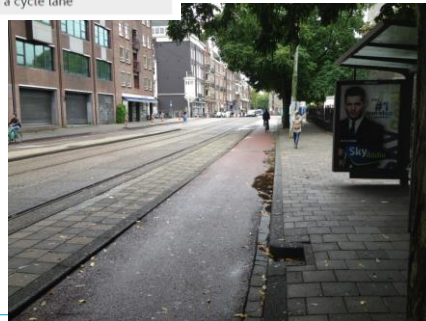


Bus stop bypass at Stratford High Street, showing pedestrian crossing over cycle track

Bike lane in front of bus station



Bus boarder: a type of bus stop where passengers board and alight across a cycle lane



Bike lane and bus station – local experience



shared lane for bike and bus – not acceptable in Israel



5. Bike box

Bike box



ASLs with lead-in lanes are also used in other countries – as in this example from Utrecht

Bike box – priority for bikes in junction

- הרכב המנועי עוצר במרחק של כ-3 מ' עד 5 מ' מקו העצירה הצמוד למעבר החצייה.
- האופניים יכנסו ל"תיבה" דרך שביל האופניים, ויוכלו לפנות לכל הכיוונים עם הדלק האור הירוק ברמזור, לפני הרכב המנועי.



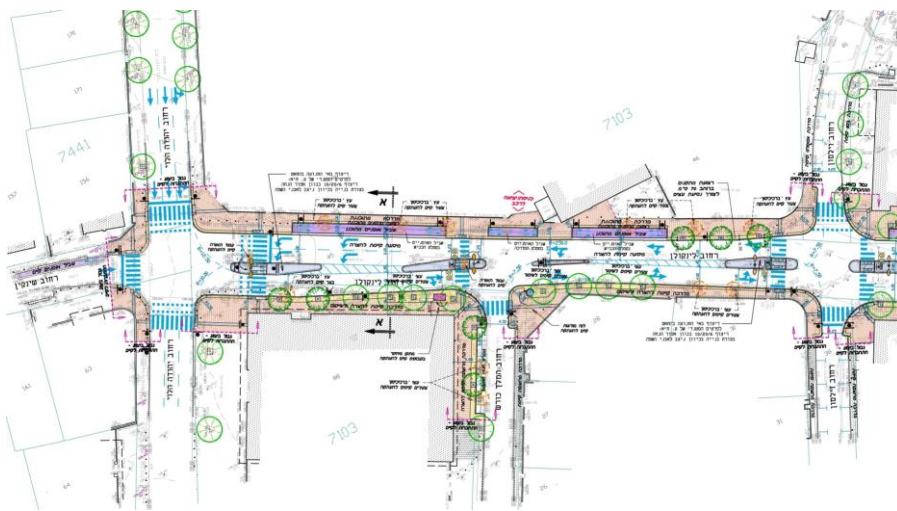
The aim: continuous and well separated commuting bicycle lanes as an integral part of Tiv's transportation system

6. summary: fragmentation of bike lanes



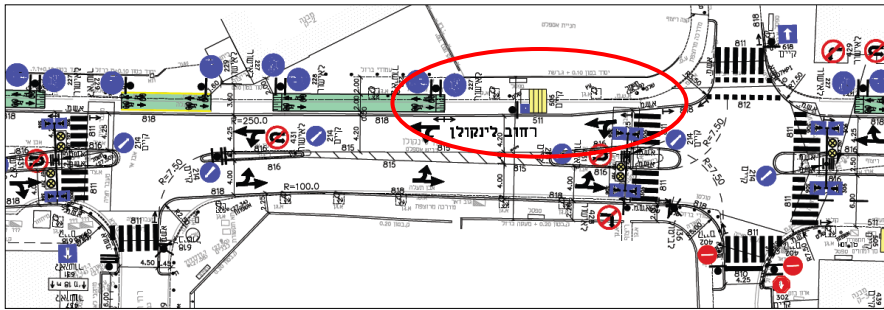
fragmentation of bike lanes

Lincoln st. – present plan



fragmentation of bike lanes

בעיה – סכנת האוטובוס קוטעת את רצף שביל האופניים; מרחב משותף בחזית התחנה; הממתינים לאוטובוס עומדים בתוואי הרכיבה (חשש שהסכנה עצמה תעמוד בתוואי)

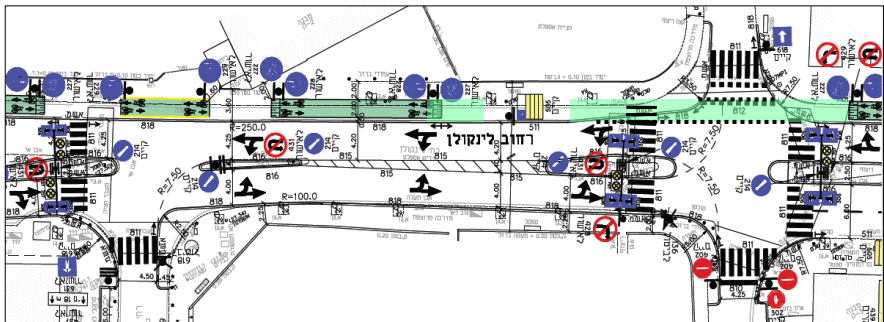


fragmentation of bike lanes

רחוב לינקולן – שיפור מוצע
סכנות תחנה במדרכות

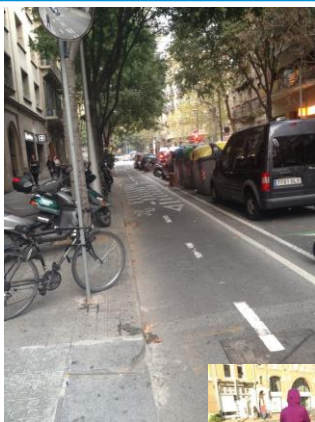
פתרון – מדרכה צרה – שימוש בתחנה צרה והסטת הסכנה לגב המדרכה ויצירת שביל אופניים רציף (הפתרון ההולנדי) או קיטוע מקומי בלבד

רצוי לשקול תחנת עמוד ללא סכנה



7. One way or two – way lane?

Common practice around the world



Mandatory cycle lanes, including an example of a sign to diagram 959.1 of TSRGD



Common practice locally



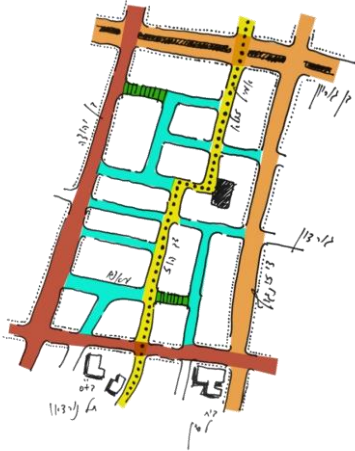
Our preference



8. Traffic calming

Traffic calming

פתרון חיוני לשיפור רשת שבילי האופניים



- כ-80% מהרחובות בתל אביב – יפו הם רחובות מקומיים המתאימים למיתון תנועה.
- ברחובות ממותני תנועה אין צורך בשביל אופניים נפרד – האופניים יכולים לרכוב על המיסעה.
- מיתון תנועה כרוך בשינויים גיאומטריים ובמבנים כגון 'אוזניים' בצמתי הכניסה ('שערים'), שולחנות האטה, היצרות מקומיות לאורך הרחוב וכד'.
- במיתון תנועה יש לטפל במתחמים שלמים ולא ברחובות בודדים.
- אגף תנועה מקדם היום תכניות מיתון תנועה בנווה צדק ובמתחם הרחובות ארלוזרוב – דיזנגוף – בן גוריון – אבן גבירול.
- יש לבחון סדר עדיפות ביישום על פי נתונים של שבילים חסרים ו/או ריבוי תאונות

Traffic calming



Traffic calming



מדריד



ברצלונה

- ברחובות מיתון תנועה מסומן תמרור 30 קמ"ש על הכביש
- סמל האופניים מוצמד – על מנת להבהיר השימוש במיסעה הוא משותף

Traffic calming



9. Bike parking

10. Nudge – encouraging safe road behavior

שינוי התנהגות (במקרה זה – התנהגות המשתמשים בדרך)

המטרה:

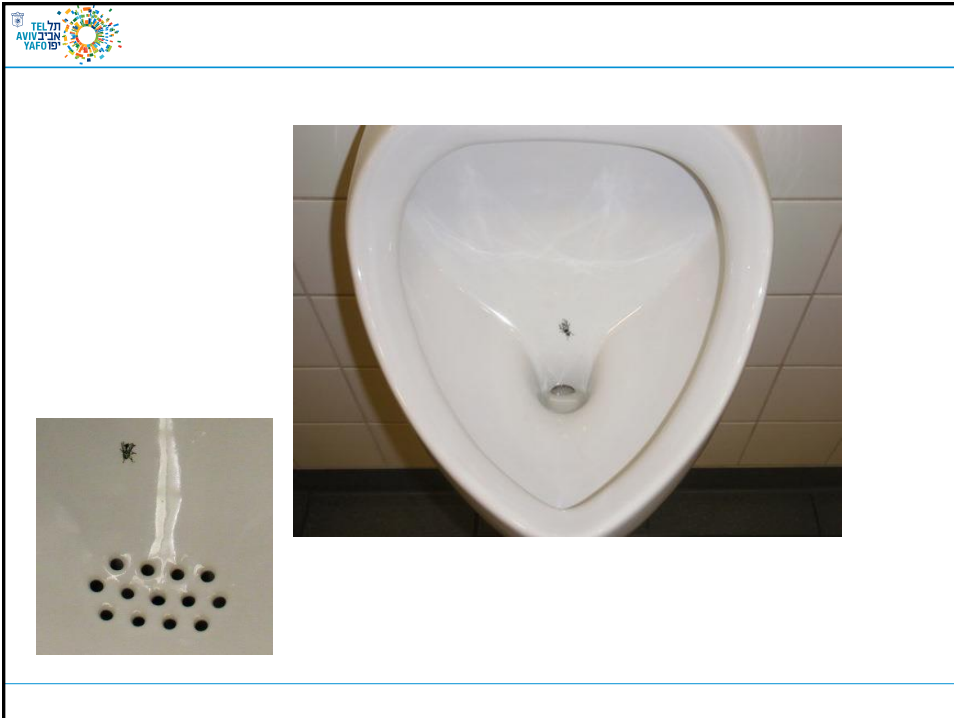
עיצוב התנהגות המשתמשים בדרך באמצעים גרפיים (לא תמרור), לשם הקטנת החיכוך בין רוכבי אופניים להולכי רגל, וכן שיפור ההתמצאות עבור הרוכבים באזור הצומת.

- עיצוב התודעה: השפעה על הבחירות המתקבלות על ידי הולכי רגל ורוכבי אופניים בזמן השימוש ב'מרחב המשותף' שבתחום הצומת.
- כלים מתחום הפסיכולוגיה, הנדסת האנוש וכד' מתורגמים למסרים שנועדו לחנך רוכבי אופניים והולכי רגל לכבד אלה את אלה.
- המסרים החזותיים נועדו לעודד קבלת החלטות חכמה ומתחשבת במשתמשים האחרים, לעורר מודעות, להזהיר, לכונן.


Not a nudge...
(slow, effortful, logical, conscious)





Not a nudge...
limiting the choice set or making alternatives
appreciably more costly





 **Watch out for potholes**
December 2, 2008 in Blog posts | 1 Comment
More nudges from the world of traffic. Try these when speed bumps, real or fake, don't work.

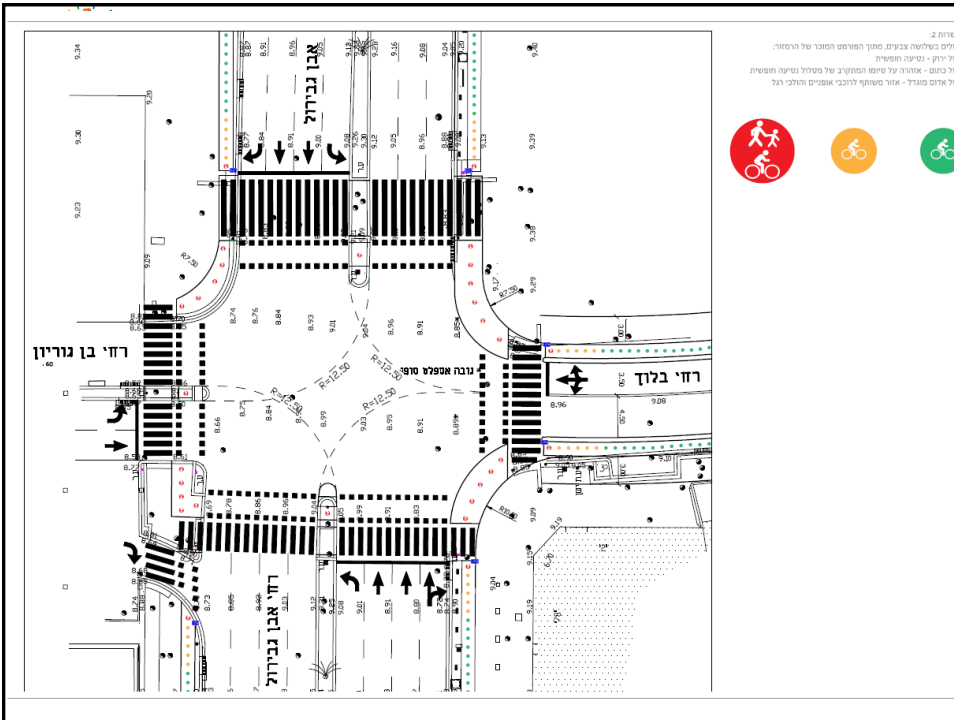
Phony potholes

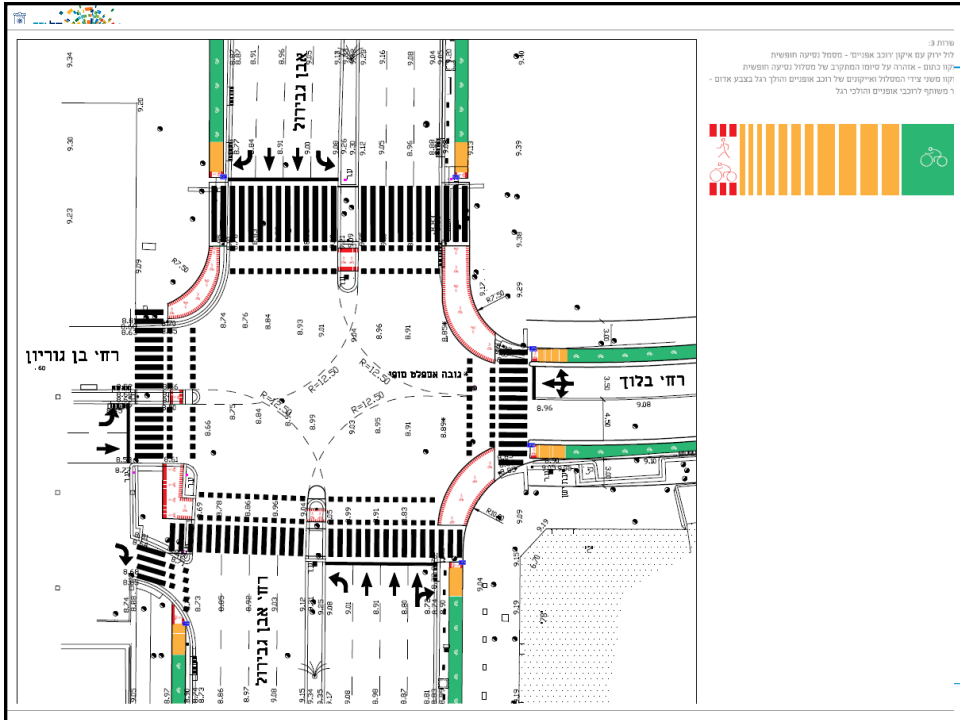



84



85







11. case study : Sheinkin st.

case study: Sheinkin st.



case study: Sheinkin st.



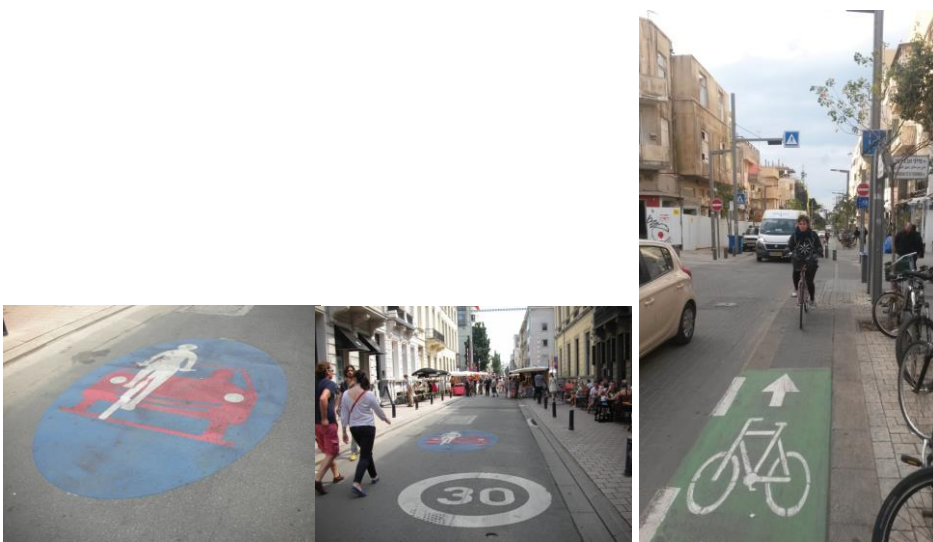
case study: Sheinkin st.



4.3.9 Two-way cycling in one-way streets



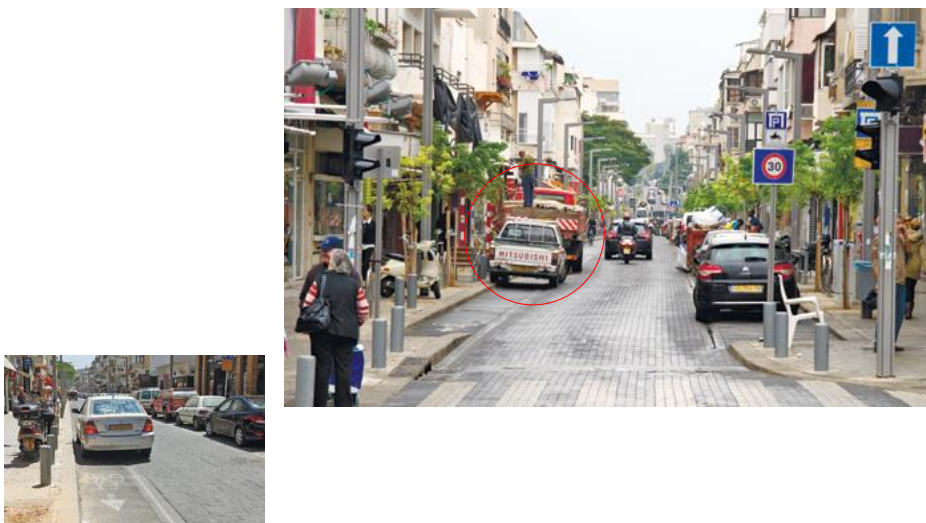
case study: Sheinkin st.



case study: Sheinkin st.



case study: Sheinkin st.



Implementation of cycling policy: main recommendations

שיפור הקריאות ואמצעים להבלטה והדגשה:

- 1 - מיתון תנועה - מימוש אזור שלם במרכז העיר
- 2 - צמתים - קידום פיילוט רציפות במספר צמתים
- 3 - nudge סימון וצביעה - סימונים גראפיים במקום שבו אין תמרורים, כולל צביעת שבילי אופניים - במקומות מסוכנים (חציית צומת)
- 4 - bike box - קידום ניסוי בועדת ניסויים של משרד התחבורה
- 5 - צביעת נתיבי אופניים במיסעה - בהעדר הפרדה פיזית
- 6 - קידום בצוע שבילי אופניים ליוממות - בתאום עפ פרוייקט אופני דן של משרד התחבורה
- 7 - קידום השלמת רשת האופניים במרכז העיר; זרוז לוי"ז של תכנית החומש + תוספת שבילים מוצעים